

¡¡HA SALIDO!!

USUARIO PC

EL PRIMER PERIODICO ESPECIALIZADO EN LOS AMSTRAD PC Y COMPATIBLES

Búsquelo en el interior

CONTROL DE PANTALLAS

DESDE CODIGO MAQUINA

Vidas infinitas y mapa para Last Mission de Opera Soft

TODOS LOS LENGUAJES EN MULTISOFT

Don Quijote

de Dinamic: UNA GRAN AVENTURA *integramente Española*

Como instalar un aula informática

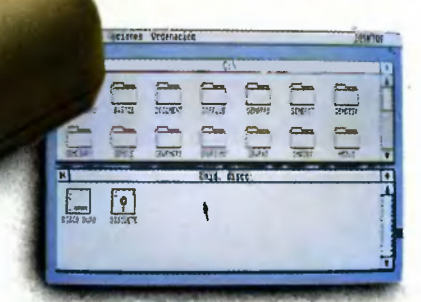
© Romagosa

APLICACIONES PROFESIONALES MEGSOFT PARA PCW

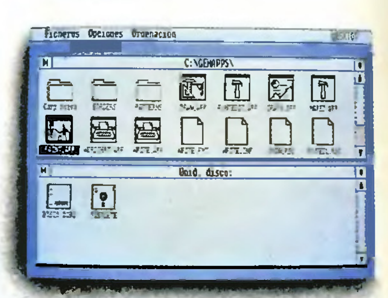


CUANDO TERMINE DE L
SABRA MANEJAR EST

Manejar el AMSTRAD PC 1512 es muy sencillo.
Basta mover la flecha mediante el ratón y elegir la opción que usted desea.
Así de SIMPLE.



VEA el contenido de su archivo. El programa GEM (suministrado con el equipo) le muestra las carpetas que contienen los documentos que necesita en su trabajo.



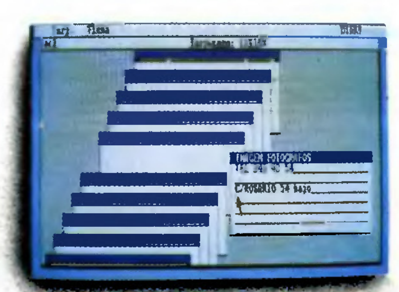
SELECCIONE el grupo de documentos con el que usted va a trabajar. Lleve la flecha sobre la carpeta elegida y PULSE el botón del ratón.

...Y PODRA DISPONER
QUE NECE



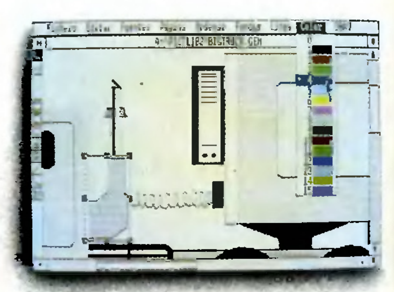
MESA DE TRABAJO

Ante usted aparecen, cuando lo precise, los elementos necesarios para realizar las rutinas diarias: agenda, calculadora, calendario, reloj, block de notas...



FICHEROS

Todos los datos que usted precisa, clasificados en el orden que haya establecido y dispuestos para su uso, cuando los necesite.



DISEÑO

Los programas de GEM le facilitan el diseño seleccionando, mediante el ratón, las herramientas necesarias para cada caso.

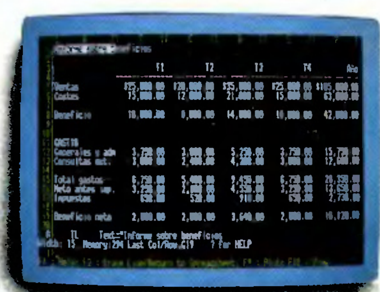
PRO

Combi
de da
presen



CONTABILIDADES

La puesta al día de los asientos contables de su actividad o su negocio es posible con la facilidad que le proporcionará disponer del programa específico.



PREVISIONES FINANCIERAS

Realice sus previsiones económicas mediante la utilización de una Hoja de Cálculo electrónica. Estimaciones, estadísticas, presupuestos... serán efectuados con rapidez y máxima eficacia.



GRAFICOS

Traslade a gráficos profesionales el resultado de su actividad o su negocio. El resumen de sus datos necesita este complemento ideal.

Y
ASI
DE



PC 1512 — Micro A.

PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

D. /EMPRESA ____
DOMICILIO ____ CP ____
CIUDAD ____ PROVINCIA ____
TELEFONO ____

ENVIAR A: INDESCOMP, Aravaca, 22 - 28040 MADRID



C/ Aravaca, 22. 28040 Madrid. Tel. 459 30 01. Télex 47660 INSC E. Fa 459 22
Delegación Cataluña: C/ Tarragona, 110. Tel. 425 11 11. 08015 Barcelona. Deleg

LEER ESTE ANUNCIO,
STE ORDENADOR...



CONSULTE el documento elegido estudiando y pensando las modificaciones que quiere realizar.

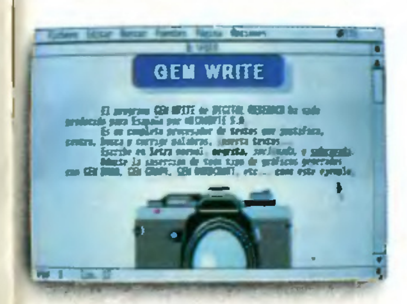


TRABAJE comunicándose con el ordenador en castellano mediante la acción del ratón y el teclado, introduciendo los datos que necesite.



R DEL PROGRAMA
ESITE.





PROCESADOR DE TEXTOS

Combinando la acción del ratón con la introducción de datos mediante el teclado, puede resolver sus presentaciones de escritos, documentos, cartas...



TOTALMENTE COMPATIBLE
AMSTRAD PC1512 EJECUTA HASTA 2 VECES MAS RAPIDO LOS MILES DE PROGRAMAS PC COMPATIBLES
TOTALMENTE COMPATIBLE





YA LO SABE.
ASI SU NEGOCIO NO SE LE ESCAPARA DE LAS MANOS.





. Fa 459 22 92.
celo, Delegación en Canarias: C/ Alcalde Ramírez Bethencourt, 17. Tel. 23 11 33. Télex 96496 TEIC E. 35004 Las Palmas de Gran Canaria

SUMARIO



Barbarian: El juego que hace furor en Inglaterra y ERBE se ha apresurado a traer a España. No sólo la carátula te sorprenderá.

Pág. 29.

Don Quijote de Dinamic: Una aventura íntegramente española. Sigue desde la pantalla de tu Amstrad las visicitudes de dos españoles universales: Don Quijote y Sancho Panza.

Pág. 10.



TU MICRO AMSTRAD N.º 18 Septiembre 1987

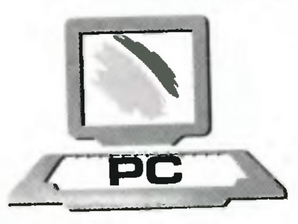
Director: Antonio M. Ferrer Abelló. **Redactor-Jefe:** Fernado López Martínez. **Asesor de Redacción:** Carlos de la Ossa Villacañas. **Redacción:** Antonio García Verdugo, Victoriano Gómez Delgado, Rafael de la Ossa Villacañas, Luis Sánchez Visconti. **Colaboradores:** Angel María Zaragoza Escribano, José Luis M. Vázquez de Parga, Microdrive not present. **Secretaria de Redacción:** Pilor Manzanera Amaro. **Diseño:** Luis M. de Miguel, Carlos González Armenia. **Ilustraciones:** Antonio Perera, Ramón Polo. **Fotografía:** Equipo Gálata. **INGELEK, S. A. División Informática. Directora Publicidad:** Carmina Ferrer. **Publicidad Madrid:** Begoña Llorente, Tel.: 457 69 23. **Publicidad Barcelona:** Isidro Iglesias, Gran Via de Les Corts Catalanes, 465 Entlo., 1.º A. 08015 Barcelona. Tels.: (93) 425 42 20/425 42 60. **Director de Producción:** Vicente Robles. **Directora de Administración:** María Antonia Buitrago. **Suscripciones:** María González Amezúa. **Redacción, administración, publicidad y suscripciones:** Plza. República del Ecuador, 2. 28016 MADRID, Tel.: 457 94 24 Télex: 49371 ELOC E. **Dirección para correspondencia:** Apdo. de Correos 61.294. 28080 MADRID. TU MICRO AMSTRAD es una publicación mensual de Ediciones INGELEK.

Fotomecánica: Rodacolor, S. A. Madrid. **Imprento:** Gráficas Reunidas, S. A. Madrid. **Distribuye:** Coedis, Valencia, 245, Barcelona. **Precios para España:** Ejemplar 375 ptas. IVA incluido; Canarias, Ceuta y Melilla, 355 ptas. Distribución Cono Sur: CADE, S. R. L. Pasaje Sud America, 1532, Tel.: 21 24 64, Buenos Aires 1.290, Argentina.
Impreso en España. Depósito Legal: M-11159-1986.



Este nuevo sistema de codificación nos servirá de ahora en adelante para indicar el modelo o modelos Amstrad a los cuales va enfocado cada artículo de Tu Micro Amstrad.





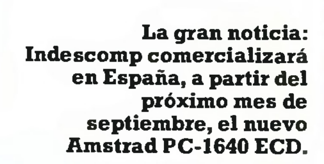


Contabilidad Plus y Facturación Plus son dos programas integrados de MEGSOFT que constituyen una aplicación de extraordinaria potencia para el PCW.

Pág. 62.

La gran noticia: Indescomp comercializará en España, a partir del próximo mes de septiembre, el nuevo Amstrad PC-1640 ECD.

Pág. 32.







NUEVOS PROGRAMAS DE GROTUR

Informática GROTUR ha lanzado al mercado dos nuevos programas: Contabilidad-libros IVA y Médicos (especialidades).

El primero de ellos, presenta la principal característica de no necesitar ninguna modificación del programa ante los posibles cambios legislativos. Incluso los valores del IVA se pueden modificar desde el teclado. Su precio es de 26.600 + IVA.

Con el programa Médicos de esta misma firma, se puede mantener el historial completo de los pacientes, con la posibilidad de extraer estadísticas por enfermedades. Permite tener un fichero de medicamentos o de bibliografía, e incluso llevar la contabilidad. Todo a 47.900 ptas. + IVA.

BARCELONA 92 Y LA INFORMATICA

La celebración en 1992 de la Olimpiada de Barcelona, supondrá una importante prueba para las tecnologías de la información en España. Con esta idea, se ha creado el proyecto BIT'92, Barcelona Informática y Telecomunicaciones 1992, cuyo fin es planificar las necesidades de la Olimpiada en estos campos. El objetivo fundamental de este proyecto es demostrar que Barcelona puede asumir la celebración de unos juegos Olímpicos, garantizando las comunicaciones y servicios informáticos.

El proyecto ha sido patrocinado por la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones, Dirección General de Electrónica e Informática, Compañía Telefónica Nacional de España y Ayuntamiento de Barcelona, entre otros.

NUEVO SPECTRUM

Posiblemente cuando este número salga a la luz, ya haya aparecido oficialmente el nuevo Spectrum + 3. Como su propio nombre indica, es una ampliación del anterior modelo, el +2. Sus características son:

— Unidad de disco incorporada de 3,5 pulgadas, con unos 170Kb una vez formateados. Esta unidad se sitúa al lado del teclado, como en los CPC 6128, utilizando el msimo modelo de disquete.

— Conexión para una segunda unidad, que, según dicen las malas lenguas, puede ser la habitual en los AMSTRAD.

— Interface Centronics para impresora y serie.

— Ampliación de BASIC, para manejar el disco, y con posibilidad de enviar códigos de control a la impresora.

Otra novedad de Spectrum a la vista, que, cada vez se parece más a los AMSTRAD, aunque más destinado a los juegos.

MATRIMONIO RPA Y CENEC

CENEC Servicios, S.A. se ha hecho cargo de la distribución nacional de los productos RPA que incluye desde software educativo hasta aplicaciones de gestión, como contabilidades, facturaciones, video clubs, gestiones integradas...

EL PERSONAL SYSTEM/2 DE IBM

Con este nombre, IBM ha lanzado una nueva gama de ordenadores personales, que aparentemente, son más difíciles de «clonizar». En total, han salido al mercado cuatro modelos en ocho versiones. Como características destacables se encuentra su incompatibilidad con otras marcas, adaptación a 11 lenguajes distintos por medio de claves, su mayor potencia y el nuevo estándar de unidad de disco de 3,5 pulgadas. Por otro lado, se ha anunciado una reducción de precios de los antiguos modelos, como ya se lleva haciendo en Europa desde hace algún tiempo, para liquidar existencias.

En otro orden de cosas, los creadores de software ya están preparando productos para el nuevo IBM. Así, Digital Research está adaptando toda la gama del GEM, y Micropro está haciendo lo mismo con el famoso WordStar. Parece que dentro de poco tendremos una nueva gama de ordenadores personales y compatibles, si es que es posible, siguiendo la línea de IBM.



TERTULIAS INFORMATICAS AMSTRAD

Indescomp, distribuidor en España de los productos AMSTRAD, organiza desde el pasado mes de junio una serie de tertulias para periodistas especializados en informática. Estas tienen lugar una vez al mes y su objetivo es simplemente la reunión entre distintas personas del sector para tratar sobre temas profesionales.

Una gran idea que contribuirá sin duda a una mejor y más amplia información de la prensa técnica, que repercutirá en un aumento en la cantidad y calidad de los datos ofrecidos a sus lectores.



LOS DISCOS DEL PC

El AMSTRAD PC se comercializa en dos versiones con disco duro, dependiendo del monitor (color o monocromo). Estos modelos incorporan ya en el disco duro los sistemas operativos MSDOS, GEM y DOSPLUS, además se suministra con un quinto disco con las utilidades correspondientes.

En caso de que el usuario decida por su cuenta instalar el disco duro, Indescomp proporciona el manual de instalación y el quinto disquete a un precio de 3.000 ptas. más IVA, aunque no se hace responsable en caso de que no funcionen todas las utilidades, ni, por supuesto, de la garantía del disco duro.

Siguiendo con el tema, Indescomp comercializa un Disco Tarjeta de 20 Mb con un tiempo medio de acceso de 80 ms. Puede funcionar con dos disquetes y su precio es de 109.000 ptas. + IVA.

Por último, si se desea instalar una segunda unidad de disco, se puede hacer ya a un precio de 32.000 ptas. + IVA añadiéndole 3.000 ptas. de instalación en un Servicio Oficial de Indescomp, para no invalidar la garantía.

HITS COLLECTION I DE SERMA

Serma anuncia el lanzamiento de su paquete de software de juegos Hits Collection I, en campaña con Galerías Preciados y el programa Sábado Chip de la COPE. Uno de los atractivos de este paquete es su precio: 1.100 ptas. (cinta) y 2.300 (disco).

AMSTRAD LANZA UN NUEVO PC

Amstrad sigue con su política habitual: cuando apenas si han transcurrido unos meses desde su último lanzamiento, ya se ha producido uno nuevo. Se trata de otro PC cuyo destinatario está siendo actualmente el exigente público U.S.A.

La presentación de este nuevo modelo tuvo lugar el pasado día 14 de julio en el Salón Real del Hotel Ritz, digno marco para tan esperada noticia. Encontraremos información más completa sobre el acto y su protagonista en las páginas de nuestro periódico USUARIO PC, de este mismo número.



AMPLIACION PARA EL PCW

Los usuarios de un PCW 8256 pueden transformarlo ahora en un 8512 con el kit de ampliación AMS-114, que consta, como era de suponer, de 256 Kb de memoria RAM y una segunda unidad de disco de 1 Mb, que se reducen a 720 Kb formateados. Su precio es de 30.000 ptas. + IVA, más 5.000 ptas. de instalación por un Servicio Técnico Oficial, por aquello de la garantía.





ERBE DISTRIBUIRA EPYX EN ESPAÑA

Una buena noticia para todos los amantes del software de calidad: a partir del presente mes de septiembre, Erbe se hace cargo de la distribución de los productos de la prestigiosa firma americana EPYX. Este acuerdo asegura el suministro y distribución al mercado español de unos productos cuya gran calidad viene avalada por la prestigiosa firma norteamericana.

GRAFICOS DE MICROMOUSE

Casi al cierre de nuestra edición nos llega de Micromouse información relativa al lanzamiento de un excelente programa de gráficos, que presenta la original característica de poder confeccionar dichos gráficos a partir de datos proporcionados por programas que no implementan esta opción.

Nos referimos al programa GRAPH-IN-THE-BOX, creado por la empresa sueca IDE' DATA, que permite a los usuarios crear, revisar y modificar gráficos muy rápidamente, mientras trabajan con cualquier otro programa. De hecho, es el primer programa de gráficos que reside en memoria y que coexiste con el programa que se está utilizando. Oculto en memoria hasta que se le necesita, se puede activar con tan sólo dos pulsaciones. Con las teclas de movimiento del cursor, el usuario puede resaltar la información que desea representar en forma gráfica y a partir de los datos, crear una gran cantidad

EL RASTRO

TU MICRO AMSTRAD es una publicación abierta a todos nosotros, y por tanto, quiere servir también de amigo común entre todos sus lectores. A través de estas páginas de RASTRO, deseamos crear una corriente de información y contactos que amplien el mercado y la cohesión de la gran familia AMSTRAD: pero eso sí, cuidadito con los piratas, que no van a ser bienvenidos...

Añadamos también que esta es la gran oportunidad que estaban esperando los clubs de usuarios; ¿qué tal si canalizáis a través de nosotros la información sobre vuestras actividades? Seguro que son de gran interés para muchos lectores, y su difusión a nivel nacional, puede animar a muchos a emprender iniciativas similares a las vuestras.

En lo referente al sistema que seguiremos para la publicación de los anuncios, escogeremos, por riguroso orden de llegada a nuestra redacción, aquéllos que hallan rellenado todos los datos que se solicitan en la tarjeta adjunta, de forma bien clara, utilizando letras mayúsculas, y que por su texto no supongan la difusión de una actividad de pirateria de software.

Si no queréis recortar la revista para enviar la tarjeta, podéis hacer una fotocopia, y en caso de que por motivos excepcionales, el texto que pretendéis publicar tenga una mayor longitud que la máxima establecida en este apartado, podéis remitirlo escrito en un papel, junto con la tarjeta, en la cual sólo figurarán en este caso el resto de los datos. Ahora bien, escribid con letra muy, muy clara, y si es posible a máquina.

Bien, ya nada más, animáos y dirigid vuestras informaciones a:

TU MICRO AMSTRAD
(RASTRO)
APARTADO DE CORREOS 61.294
28080 MADRID

Tarjeta de anunciante

Escribe en forma clara y en mayúsculas, a ser posible a máquina, y con una sola letra por casilla. No olvidéis completar todos los datos que se solicitan.

NOMBRE ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

DIRECCION ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

LOCALIDAD ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

TELEFONO (si tienes) ☐☐☐☐☐☐☐

TEXTO DEL ANUNCIO: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

de gráficos y diagramas circulares, a los pocos segundos de iniciar el programa. Los gráficos se pueden grabar en memoria o imprimir mientras que el usuario permanece en el programa original.

GRAPH-IN-THE-BOX soporta 11 tipos diferentes de gráficos, gráficos mezclados, 10 tramas de relleno, 10 tipos de línea, 16 colores y sectores circulares expandidos. Funciona con CGA, EGA, IRMA y un gran número de impresoras y plotters. También se puede utilizar en equipos sin tarjeta gráfica, enviando la salida directamente a la impresora. Existe otra versión OEM de GRAPH-IN-THE-BOX para casas de software, que permite incorporar todas las posibilidades gráficas de GRAPH-IN-THE-BOX a cualquier programa escrito en TURBO-PASCAL, BASIC, IBM-PASCAL o Microsoft C. Por otra parte, como GRAPH-IN-THE-BOX no produce avance de papel antes o después de la impresión, resulta ideal para insertar gráficos en documentos ya escritos.

Las más de 650.000 copias vendidas en U.S.A. durante 1986 funcionando sobre IBM PC/XT/AT, 3270 PC, PC Convertible, PC Jr., Personal System/2 y equipos compatibles con los mismos, hablan por sí solas de la potencia y sencillez de este programa, comercializado en exclusiva por Micromouse, S.A. por 30.000 ptas. Para más información, podemos dirigirnos a:

Micromouse, S.A.
C/ Ferraz, 66, 1.° B
28000 MADRID
Tel.: (91) 247 37 03.

DIRECCION DE SOFTWARE DE BASE

En nuestro artículo del pasado número de verano sobre el magnífico paquete de Software de Base LOGO-SB, un lamentable error de imprenta nos ha llevado a facilitar equivocadamente la dirección de dicha empresa; pongámosle remedio:
SOFTWARE DE BASE
C/ Antonio Cavero, 39
28043 MADRID
Tel.: (91) 759 54 51



NOVEDADES D.S.E.

D.S.E. distribuidora en España de las impresoras Newprint y C. Itoh y del ordenador personal Bondwell, ha lanzado al mercado varias novedades:

Impresoras C. ITOH: Dos modelos, C310 y C315 (80 columnas, 300 cps y 132 columnas, 300 cps respectivamente), dando lugar a ocho versiones en total, dotadas de interface paralelo y serie; con software propio C.ITOH o compatibles IBM. Características comunes a todas son:

- Buffer de 10 Kb.
- RAM no volátil.
- Letra alta calidad (NLQ).

El precio de la C310 es de 134.900 ptas. y el de la C315 de 169.900 ptas. (añadiendo el correspondiente IVA).

Impresoras Newprint: Se lanza al mercado un nuevo modelo, la CPB-80EX, al precio de 39.900 ptas., que presenta las siguientes características:

- 135 cps.
- 80 columnas.
- Letra alta calidad (NLQ).
- Buffer de 8K.
- Tracción y fricción.
- Compatible IBM.

Asimismo, D.S.E. importará los nuevos ordenadores BONDWELL, impresoras, plotters, scanners, software, etc... Por último, comunicar su nuevo teléfono: (91) 571 52 00.

ENHORABUENA A LOS GANADORES

Este mes los ganadores de una suscripción por seis meses a nuestra revista TU MICRO AMSTRAD, por la ayuda prestada en la confección de la sección EN LA CUMBRE, han sido los siguientes lectores:

Antonio M. Pérez Camacho, de Vélez (Málaga).

Guillermo Ruiz Crespo, de Valencia.

Angel Trigo, de Barcelona.

José Manuel Fernández Campaña, de Osuna (Sevilla).

Miguel Muñoz Bara, de Sevilla.

José Fernández Vizoso, de Vivero (Lugo).

Marcos Martínez Hernández, de Jerez de la Frontera (Cádiz).

Olga Alonso González, de Vigo (Pontevedra).

J. A. Bernal, de la Floresta (Barcelona).

José Sole Busquet, de Zaragoza.

Y el ganador de este mes por su respuesta acertada al concurso de Pucho y Faradio es César de Pablo Fuentes, de Madrid, a quien le ha correspondido un magnífico equipo Casio, constituido por una calculadora de bolsillo y un reloj digital.



DON QUIJOTE. La aventura.



En un lugar de tu Amstrad, de cuyo nombre no quiero acordarme...

Encontrábase Don Quijote en su cuarto de trabajo, no sabiendo el buen hidalgo qué ordenador conectar, cuando en esto, desde fuera, la puerta oyó golpear: «Será mi fiel Sancho Panza, que tras realizar el programa que le encomendé, sin duda habrá pasado a comprar el TU MICRO AMSTRAD del mes».

Bajo el umbral de la puerta apareció el bueno de Sancho, con el listado bajo un brazo y la revista bajo el otro: «Le recuerdo, Don Quijote, no vaya a olvidarse della promesa que me fizo vuesa merced en el día de ayer, que por premio a programar, usted me habrá de pagar, más que una ínsula, un Amstrad».

Non temas, mi amigo Sancho —replicó Don Quijote—, que sin duda tu micro tendrás, pero ahora permíteme mostrarte, y te pido tu opinión, el último programa Dinamic, que hasta mis manos llegó; historia de un loco hidalgo, cuyas desventuras corren, en la pantalla de nuestro Amstrad, y en las tierras que pisamos, amigo mio te hablo, de nuestra querida Mancha.

Tras tan prometedora parrafada, Sancho le advirtió: «Y fíjese Don Quijote, que éste es acompañado por otro más loco que él, sin duda ignorando el pobre la locura de su señor. Non se ex-

trañe si algún día, con tanto número y dato, lleguemos a estar tan locos como el otro o como él, confundiendo nuestra vida, como si de un juego se tratara».

Non temas de nuevo, mi buen amigo —continuó el caballero—, que si de aquesta forma fuera, siempre podríamos leer, y soluciones encontrar, en esa revista que traes, sin duda en Tu Micro Amstrad, que pistas ofrecerá, para acabar el juego del mes, que este número es, ¡cáspita, qué suerte la nuestra!, el programa que comenté. Sancho, amigo, en esta empresa el éxito está asegurado, agora non hay más que esperar que el programa esté cargado, y el final para este juego, llegará sin duda alguna, en menos que canta un gallo.

COMIENZA LA AVENTURA

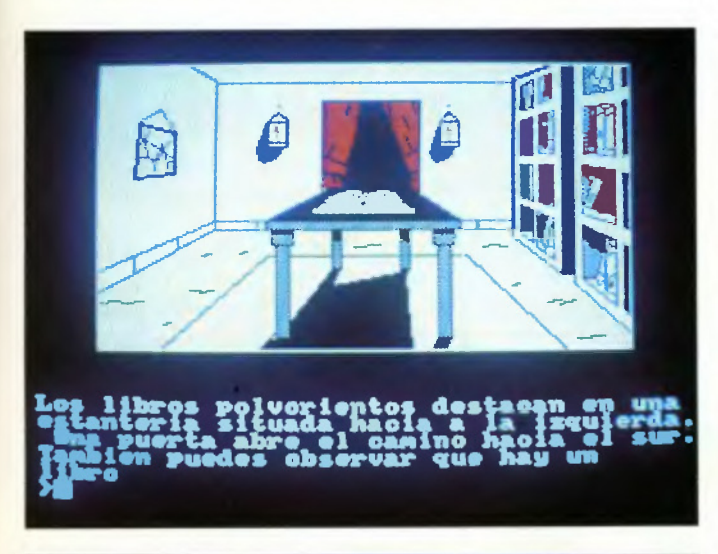
Lo que nos disponemos a narrar a continuación, está basado en el último capítulo del Quijote de Don Miguel de Cervantes, que jamás fue publicado, pues en su tiempo no fue entendido y creyóse que Don Miguel había enloquecido, al igual que su personaje. Por ello, rogamos que lo que van a leer a continuación guarden, por siempre, en celoso secreto.

«Hallábase Don Quijote aburrido por su casa de Argamasilla de Alba; pueblo más viejo aún que los robles que lo rodean, a menos de diez km de Tomelloso, y cinco veces más alejado de Almagro. Non sabiendo que facer el buen hidalgo, decidió recogerse a la lectura en su biblioteca particular. EXAMINO la ESTANTERIA y eligió un interesante tomo de «Aprenda Informática sin volverse loco», motivo por el cual enloqueció. (LEER LIBRO).

A tal grado llegó su locura, que nuestro pobre hidalgo decidió comprarse un ordenador. Justo en ese momento llegaba Sancho, licenciado en Informática, que había estado en una exposición en un pueblo al nordeste de la península, el cual le suministró todo tipo de propaganda. En uno de los folletos podía leerse: Informática El Toboso. Preguntar por srta. Aldonza Lorenzo. Avda. Infanta de Micomicona, 2. Tomelloso (C. Real).

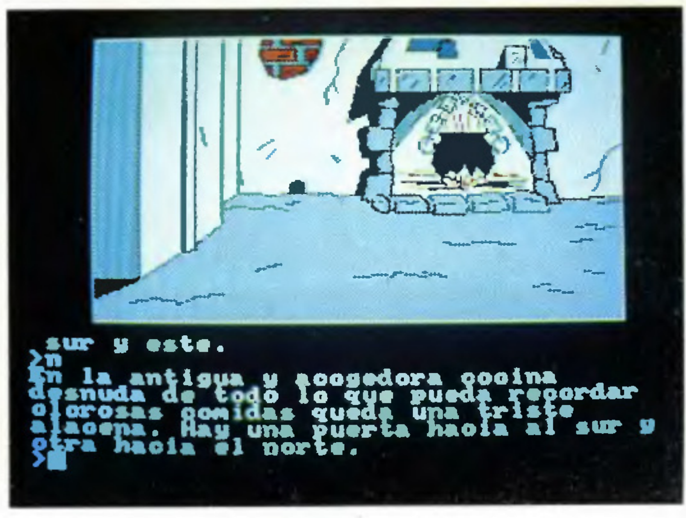
Había encontrado el lugar adecuado, por lo cual decidió bajar a cambiarse para ir a realizar la compra. BAJO por la escalera, pasando por la cocina, hasta llegar a la habitación del baúl, donde tras EXAMINARLO encontró su armadura de los domingos, que inmediatamente se PUSO (PONER ARMADURA).

En la cocina ABRIO la ALACENA donde estaba la LLAVE de la casa, y la COGIO. Dejando atrás la escalera, se dirigió hasta la sala de estar, donde guardaba, colgada de la pared, su ESPADA, que COGIO, pues pensaba que había que impresionar a esos vendedores para que no intentaran engañarle.









COMIO antes de salir un CURRUSCO de pan que había en el cuarto de estar y, tras ABRIR la PUERTA, salió a la calle. Por allí había pasado, instantes antes, el bachiller Sansón Carrasco, que por orden del alcalde había redactado un bando, el cual tras fotocopiarlo, había sido clavado en todas las paredes del pueblo. (LEER EL BANDO).

Decidióse Don Quijote por tomar el camino del ESTE, hasta llegar a un bosque repleto de robles. Al norte, con sorpresa, encontró un manzano repleto de frutos. Tras MOVER el ARBOL cayó una manzana, pero allí la dejó para tomarla en algún momento de grande necesidad.

Por un camino de setas venenosas llegó hasta la puerta de una posada, y LLAMO (LLAMAR PUERTA). No sin antes esperar durante un par de minutos, un viejo y achaparrado posadero invitó a pasar a nuestro hidalgo. En recepción introdujo su nombre en la base de datos de la posada, pero repentinamente prodújose un inesperado corte del fluido eléctrico. Afortunadamente, cerca de allí, junto a la escalera, había un candelabro con una VELA, que COGIO.

SUBIO arriba, con cuidado, por las escaleras hasta su habitación, enfrente ésta de la bodega, detalle que agradó a Don Quijote. En la habitación, encima de una mesita, hallábase un recuerdo de la zona: un MARTILLO de cerámica, que reCOGIO. Por la mañana, y ya repuesto, emprendió camino hacia el sur,

al recordar que Tomelloso encontrábase en dirección contraria a la que había tomado.

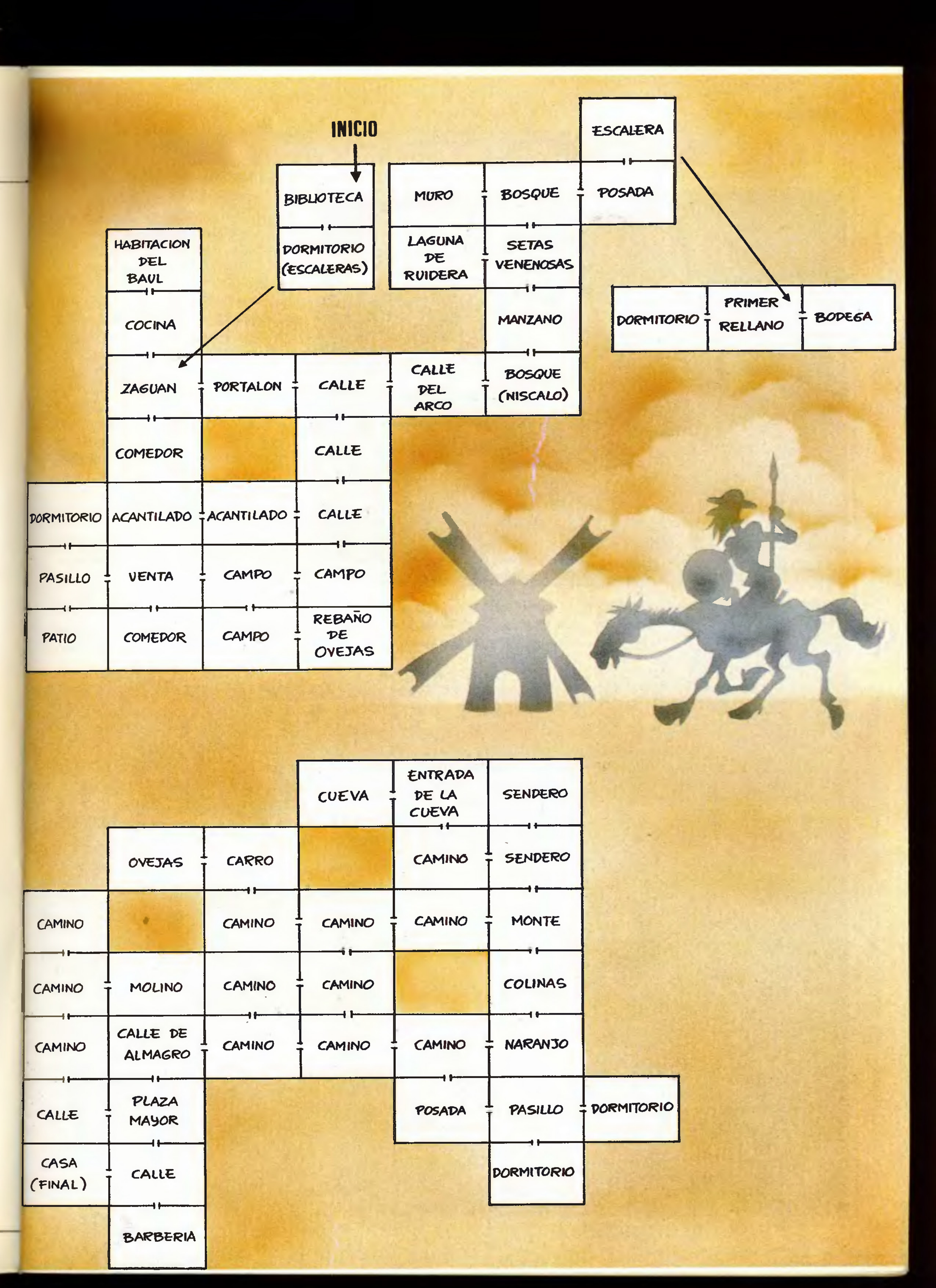
Volvió de nuevo por su pueblo, no sin antes reCOGER, de paso por su casa, una muestra de madera de su escalera, un ESCALON. Esto era necesario para cruzar el acantilado, que había necesariamente que atravesar camino de Tomelloso. Andando hasta el sur del pueblo, llegó hasta el inmenso campo de la Mancha, desde donde podía avistarse una venta al oeste.

Antes de ir hasta allí a preguntar el camino, que ya había olvidado de nuevo el bueno de nuestro hidalgo, se introdujo al oeste de la última calle del pueblo, llegando hasta un pequeño acantilado donde DEJO el TABLON. Pasando éste se encontraba tan sólo un triste pedrusco. Estuvo a punto de dejarlo allí, cuando un oscuro presentimiento sobrevino a su cabeza: «Si no me llevo este pedrusco, no podré coger la botella que hay en un muro, cerca de la posada, ni llenarla del vino que necesito para preparar el bálsamo de Fierabrás que es necesario para curarme en la próxima parte del juego, donde me pego un batacazo nada más empezar».

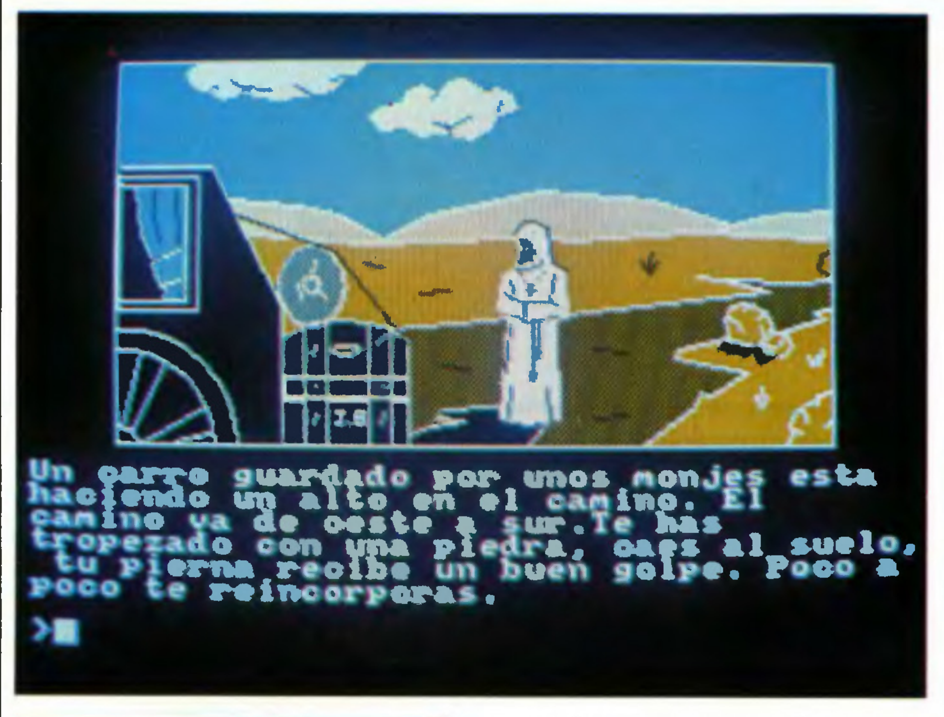
Hundido en estos pensamientos, llegó nuestro hidalgo hasta una venta que hallábase al suroeste de Argamasilla. Al verle entrar, el ventero salió a su encuentro: «¿Habitación con o sin televisor en color?» Y Don Quijote respondióle que tan sólo buscaba un poco de vino con el que remojar su seco gaznate, a lo cual replicóle el buen ventero: «Vino no tenemos, pero como no te vayas al patio a velar armas, no acabas el juego en la vida».

Ante tan rotunda respuesta, dirigióse hasta allí, no sin antes ARREGLAR la PUERTA de entrada hasta éste. Allí, por la espalda y a traición, atrapó una gallina que sirvióle de cena. (COMER GALLINA). Estuvo VELANDO ARMAS hasta que recordó por casualidad, al escuchar al hijo del ventero jugar a los Star Raiders en el CPC, que él había salido





INICIO
ESCALERA
BIBLIOTECA
MURO
BOSQUE
POSADA
HABITACION DEL BAUL
DORMITORIO (ESCALERAS)
LAGUNA DE RUIDERA
SETAS VENENOSAS
DORMITORIO
PRIMER RELLANO
BODEGA
COCINA
MANZANO
ZAGUAN
PORTALON
CALLE
CALLE DEL ARCO
BOSQUE (NISCALO)
COMEDOR
CALLE
DORMITORIO
ACANTILADO
ACANTILADO
CALLE
PASILLO
VENTA
CAMPO
CAMPO
PATIO
COMEDOR
CAMPO
REBAÑO DE OVEJAS
CUEVA
ENTRADA DE LA CUEVA
SENDERO
OVEJAS
CARRO
CAMINO
SENDERO
CAMINO
CAMINO
CAMINO
CAMINO
MONTE
CAMINO
MOLINO
CAMINO
CAMINO
COLINAS
CAMINO
CALLE DE ALMAGRO
CAMINO
CAMINO
CAMINO
NARANJO
CALLE
PLAZA MAYOR
POSADA
PASILLO
DORMITORIO
CASA (FINAL)
CALLE
DORMITORIO
BARBERIA



de compras, o al menos eso creía.

Y allí iba, espada en ristre, enfundado en su armadura, camino de Tomelloso a comprar su primer ordenador. Por el camino encontró el regular Tomelloso-Almagro-Tomelloso, que le llevó de nuevo hasta la posada. De camino alargó el brazo por la ventanilla para recoger la manzana que había dejado en el suelo anteriormente. Al oeste de la posada encontró un muro. Llevado por la curiosidad, DEJO el PEDRUSCO, SUBIO al PEDRUSCO, ESCALO el MURO y encontró una botella de buen vino manchego, pero del bueno bueno, de ese que no hay más que en la Mancha, de aquel qu... pero vacía. (COGER BOTELLA).

Desilusionado entró en la posada, no sin antes LLAMAR a la PUERTA, y SUBIO a su habitación. De repente recordó que frente a él se encontraba la bodega, así pues, botella en mano, recorrió el pasillo de puntillas, abrió la puerta y comenzó a hacer una pequeña brecha en uno de los odres que había colgados de la pared. En esto que llegó el posadero, que en viendo a Don Quijote, le gritó con voz furiosa: «Así no, zopenco, lo que tienes que hacer es LUCHAR CONTRA LOS ODRES, que no te enteras de nada».

Y así fue, de esta manera llenóse la botella de Don Quijote, que raudo y veloz, por indicación del posadero, corrió hasta el campo al sur de su pueblo, donde se encontraba un manso rebaño de ovejas. Preguntóle al pastor si por aquí iba bien para Tomelloso, a lo cual le respondió: «Siga todo recto, pero antes LUCHE un poco CONTRA mis OVEJAS, porque si no, no va a llegar a ninguna parte». «Mas no se pase», aclaró.

LA SEGUNDA PARTE

El camino del este estaba bloqueado por las ovejas, así que Don Quijote se dirigió hacia el oeste, donde tropezó con un pedrusco parecido al de hace unos párrafos, con tan mala fortuna que cayó de bruces, como ya había presentido. Cada vez que se resentía de la caída, DORMIA un rato para calmar el fuerte dolor.

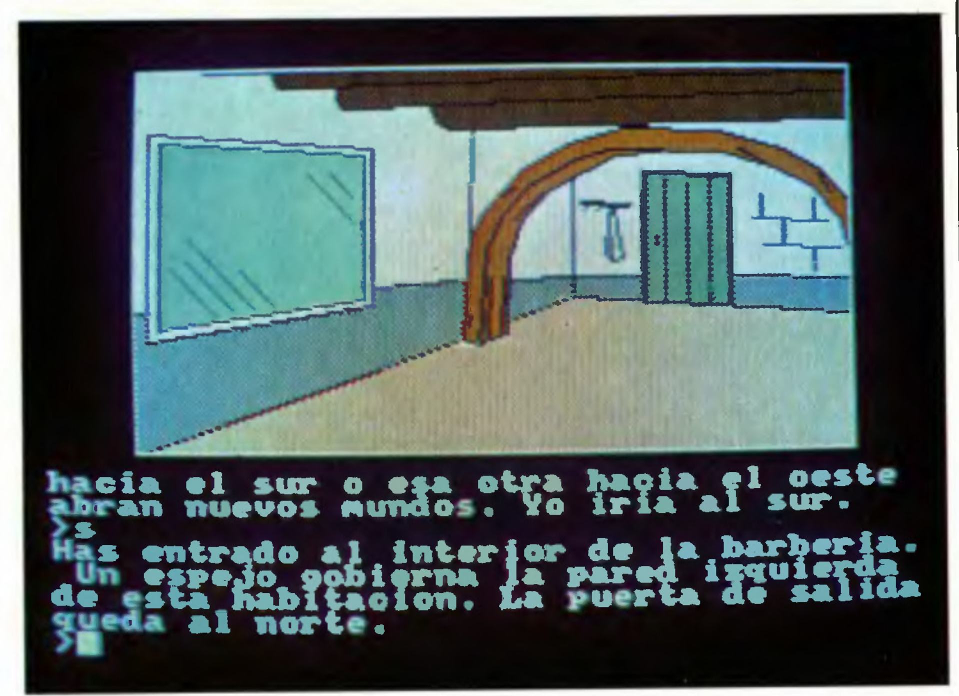
En el lugar de los hechos, cerca de un carro, después de DORMIR, pudo encontrar un camino hacia el sur, llegando hasta la puerta de un molino de viento. El camino exacto recorrido por él, fue: SUR, ESTE, SUR, SUR, OESTE, OESTE, SUR, OESTE, NORTE, NORTE. Allí, ENTRO en el MOLINO CUIDADOSAMENTE, para no ser guillotinado por una de las aspas. Dentro encontró unos sacos que contenían sal (que COGIO) y, en una estantería, una barra de pan (que COMIO).



Dejó la espada al salir del molino, y dirigióse al norte a recoger una pala que encontrábase allí. De buena tinta sabía que para hacer el bálsamo de Fierabrás tendría que desenterrar el caldero que había en una cueva al nordeste de la zona. Pala en mano, bajó hasta el pueblo de Almagro, donde se acercó a preguntar en la barbería el camino hacia Tomelloso. Entró CANTANDO el buen hidalgo, y sin ningún escrúpulo, ni tiempo para reacción cualquiera, el barbero afeitóle y una bacia dejóle.

Aquella bacia recordóle al buen hidalgo un viejo y tonto libro que leyó ya hace unos lustros, que contaba las andanzas de un caballero sin juicio, en el cual tomó por yelmo una bacia de barbero. Así que, COGIO la BACIA y se la PUSO.

Al pasar por el bosque (realizando un camino N, N, N, E, E, N) recogió unas BELLOTAS que había por el suelo, y se las COMIO. Al norte encontró de una cueva, que era custodiada por un león, que huyó aterrorizado cuando Don Quijote empezó a CANTAR. Dentro de la cueva CAVO hasta descubrir un gran caldero, donde ECHO la SAL y el VINO. DEJO la PALA y la BOTELLA TRANSPARENTE para aligerar peso y se diri-







gió por el O, S, E, N. Aquí se encontraba un clavo, que reCOGIO, pues puestos a recoger ya...

Al sur encontró un naranjo, ESCALOle y reCOGIO una RAMITA que sin duda le serviría para cualquier cosa, menos para comprar el ordenador por el que salió de su tranquila casa. BAJO, y al oeste encontró un lugar donde realizar un pequeño descanso: una posada. El posadero, al ver un hombre con armadura y una bacia a la cabeza, arrojóse por una de las ventanas laterales, dejando la entrada libre.

Entró Don Quijote en una habitación que tenía las sábanas de la cama encima de una silla. Empezó a HACER la CAMA, cuando algo cayó al suelo, una llave, que reCOGIO. Colocando un foco de cara al morbundo posadero, éste confesó que la llave pertenecía a la habitación donde se encontraba uno de los ingredientes del bálsamo de Fierabras. Se trasladó en taxi hasta la última de las calles de Almagro y ABRIO la PUERTA, pero antes, por el camino, al N, E, N, de la Plaza Mayor, reCOGIO otro de los ingredientes: un poco de romero.

Dentro de la casa, con el clavo, ABRIO un ARMARIO donde había un buen trozo de bacalao, y COMIO. Después de DEJAR el clavo y la bacia, COGIO el aceite y puso rumbo a la cueva. Allí no cantó, pues despertaría al bueno del león, y entró en la cueva. ECHO el ACEITE, ECHO el ROMERO, y REMOVIO el BALSAMO con la ramita, sin olidarse de ECHARLA.

El bálsamo estaba preparado, y después de BEBERLO desaparecieron todos sus dolores. Recuperábase el hidalgo, cuando escuchó a un anciano refunfuñar: «Esos malditos críos han vuelto a cambiar el cartel de Tomelloso por el de Almagro». Efectivamente, por fin había conseguido llegar hasta allí, y ya le habían extrañado todos esos aparatos, que producían unos sonidos muy raros, que había en la casa donde encontró el aceite.

Regresó hasta allí y encontró el ordenador que siempre había buscado, uno de esos con doble pletina y ecualizador. Ahora, en su cuarto de estudio, lo tiene instalado en una esquina de la habitación, quizá algún día sepa entender cómo funciona, pero mientras tanto, suele leerse algún libro de caballerías, a los que por cierto, está tomando una preocupante afición desde hace tiempo.

CALIFICACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Originalidad:	■	■	■	■	■	■	■	■		
Adicción:	■	■	■	■	■	■	■			
Gráficos:	■	■	■	■	■	■	■			
Dificultad:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sonido:	■	■	■	■	■					
Desesperación:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Calif. media:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FICHA TECNICA

Nombre: Don Quijote. La aventura
Precio: 875 y 2.250 ptas.
Soporte: CASETE Y DISCO
Modelo: 464, 472, 664 y 6128

COMO MORIR BIEN Y MEJOR

Para morir en la primera parte del juego nada mejor que:

— Comer un seta venenosa.
— Mover el manzano dos veces o escalarlo.
— Velar las armas sin vela o dormir mientras tanto.
— Luchar dos veces con las ovejas.
— Caer en la laguna de Ruidera.
— Abrir la alacena sin armadura.
— No comer o entrar en la ventana de la primera pantalla.

Y en la segunda parte:

— Entrar en el molino sin cuidado o luchar contra él.
— Escalar cualquier árbol que no sea el naranjo.
— Moverse sin bajar del naranjo.
— Golpear cualquier árbol.
— Cantarle dos veces al león.
— Luchar contra los monjes.

Y LA CLAVE SECRETA ES

En efecto, para pasar de una fase a otra hemos de introducir en la segunda, la clave que se nos proporcionará al finalizar la primera. No os la diremos directamente, sería demasiado fácil, pero para no quedarnos en suspense, aquí la tenemos en cuatro idiomas distintos:

— DER SINNREICH RITTER
— THE INGENIOUS NOBLE
— LE INGENIEUX HIDALGO
— IL INGEGNOSO NOBILE

Y el que de tan poliglota pista, no haya deducido a estas horas la clave secreta, ni el EL, ni INGENIOSO, ni HIDALGO.

FUENTES DE INFORMACION DIGNAS DE CREDITO

Las instrucciones de entrada de datos son fundamentales en el desarrollo de aplicaciones. Las rutinas que se encargan de gestionar este área de los programas, en multitud de ocasiones, se dejan en el olvido, en especial las destinadas a depurar las informaciones del teclado.







Tratamientos de cadenas en los BASIC Amstrad



Cuando se trata de conseguir un óptimo resultado en las entradas de datos, más nos vale olvidar las limitadas posibilidades del sufrido **INPUT,** y pensar en la eficacia que nos brindan las funciones de tratamiento de cadenas incluídas en el BASIC. Veamos el comportamiento en este sentido de los diferentes intérpretes BASIC soportados por los modelos Amstrad.

TRATAMIENTO DE CADENAS

Las funciones de tratamiento de cadenas de que dispone BASIC, determinan una de las características más potentes del popular intérprete. En realidad, a las funciones presentes, cabe añadir un operador (+) encargado de realizar la concatenación (unión) de cadenas alfanuméricas.

En primer lugar, estableceremos la diferencia existente entre los términos función y argumento. Una función transforma un valor en otro y cuando mencionamos la palabra «valor», no nos limitamos al campo numérico, puesto que los valores pueden ser también alfabéticos. La cantidad sobre la cual opera la función es lo que se denomina argumento.

En todas las funciones de BASIC, el argumento se encierra entre paréntesis, siguiendo de esta forma todas ellas, el mismo esquema sintáctico.

EL CODIGO ASCII

El código ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*, Código Americano Estándar para el Intercambio de Información) es la norma habitualmente aceptada en la mayoría de ordenadores. A cada carácter representable por el ordenador, le corresponde un número, que es precisamente su código ASCII.

Existen dos funciones relacionadas con este código. En primer lugar ASC (arg), y por otra parte, su inversa, CHR$ (arg), donde *arg* será de ahora en adelante abreviatura de argumento. El argumento de la primera es cualquier cadena alfanumérica, bien escrita tras el primer paréntesis entre comillas o incluída en una variable de este tipo.

Por ejemplo, PRINT ASC ("Ejemplo") o PRINT ASC (X$), suponiendo que previamente hayamos definido X$= "Ejemplo", conducen a idéntico resultado (69) que es código asociado con la letra E. De esta manera, con una sencilla instrucción, es posible limitar ante una entrada de datos, el campo de respuestas que le están permitidos al usuario de un programa:

```
200 X$=INKEY$
210 WHILE INKEY$="":WEND
220 IF ASC(X$)<65 OR ASC
(X$)>77 THEN 200
230 ... evaluar la respuesta...
```

La línea 220 se encarga de aceptar como respuesta correcta solamente las letras mayúsculas comprendidas entre la A y la M.



La función CHR$ (arg) precisa de un argumento numérico para su correcto funcionamiento. Su misión es producir el carácter asociado con tal código, es decir, PRINT CHR$(69) da como resultado E. En la tabla adjunta están recogidos los caracteres y códigos ASCII asociados entre el 32 y el 126, comunes en los ordenadores Amstrad. Los situados por debajo o por encima, se emplean como caracteres de control o gráficos y varían de unos a otros modelos.

COMO MEDIR UNA CADENA

Como todo es posible en BASIC, también lo es calcular el número de caracteres que componen una determinada cadena. La función encargada de llevar a cabo esta labor es LEN. Su argumento naturalmente, debe ser una serie de caracteres o una variable previamente definida que los contenga. Por ejemplo, la instrucción PRINT LEN ("ABCDEFG"), da como resultado 7. Obviamente, si antes hemos introducido estas letras en la variable X$ (X$= "ABCDFEGH"), PRINT LEN (X$) informa, igualmente que 7 es la longitud de dicha variable.

Solamente existe un caso en el que la función LEN da cero como resultado; es cuando la hacemos operar sobre la cadena vacía (X$="":PRINT LEN (X$)).

Es importante recordar que no es posible averiguar directamente la longitud de un valor numérico, para lo cual deberemos recurrir previamente a otra función que más adelante veremos. Cualquier intento de saltarse esta norma recibirá la respuesta del sistema Type mismatch (Incongruencia de tipos, en el PC).

CONVERSIONES

En ocasiones, durante el desarrollo de un programa, resulta interesante transformar un determinado valor numérico en una cadena de caracteres o viceversa. En tales circunstancias dos funciones de BASIC, STR$ y VAL, se encargan de todo el trabajo.

La primera convierte un valor numérico en una cadena de caracteres, por lo que el argumento sobre el cual actúa debe ser numérico. Por ejemplo, si la variable X vale 999, la instrucción, X$= STR$(X) asigna a X$ el valor "999". Aunque aparentemente el valor no haya sufrido cambio, lo cierto es que ahora los dígitos que integran la cadena son considerados como un carácter alfabético cualquiera, y almacenados como tal en la memoria. Así, es posible

operar sobre él con funciones típicas de cadena, como por ejemplo la medición de longitud.

El paso inverso también es posible llevarlo a cabo, es decir, PRINT VAL (X$) o PRINT VAL ("999"), producen como resultado 999.

En este sentido, es conveniente precisar que la función VAL en los CPC y PCW generará el valor 0 si el primer carácter de la cadena no es un dígito numérico, o tomará el valor numérico congruente, considerado desde el primer carácter de la cadena. Así por ejemplo, el VAL de "—.12p56" dará como resultado —0.12.

Por contra, Locomotive BASIC 2 de PC, sólo admitirá cadenas numéricas enteramente evaluables, pues en caso de apreciar cualquier deficiencia, por mínima que ésta sea, se producirá la emisión del mensaje Fracaso de VAL.

EXTRACCION DE SUBCADENAS

Otra de las posibles aplicaciones que las funciones BASIC facilitan es la extracción de caracteres del interior de una determinada cadena. La verdad es que en este terreno, el intérprete se muestra de lo más flexible y versátil, ya que contempla mediante tres diferentes funciones, todas las opciones que al usuario se le puedan plantear: extracción por la derecha, por la izquierda o de los situados en las posiciones centrales.

La función LEFT$ precisa de dos argumentos separados por una coma. El primero es la cadena de caracteres sobre la cual actuar, mientras que el segundo, es el número de éstos comenzando por la izquierda a extraer.

Supongamos definida la variable A$="TU MICRO AMSTRAD". Si ejecutamos la instrucción B$=LEFT$(A$,8), el ordenador asigna a la variable B$ la cadena "TU MICRO"

RIGHT$ actúa de forma idéntica, con la diferencia de comenzar la cuenta por la derecha. Si mantenemos que A$ almacena el nombre de nuestra revista, la instrucción C$=RIGHT$(A$,7) se encarga de introducir en C$ la cadena "AMSTRAD".

Por último, nos queda la función MID$ que funciona como una combinación de las dos anteriores. En este caso son precisos tres parámetros: la cadena sobre la cual actuará la función, la posición ocupada por el primer carácter a extraer y la longitud de la subcadena a obtener. Por ejemplo, D$=MID$(A$,5,9) asigna a D$ la cadena "ICRO AMST".



Existe otra manera de manejar la función MID$, consistente, en lugar de extraer, de insertar o mejor dicho, sustituir algunos caracteres del interior de una cadena.

En este caso, es preciso definir la cadena sobre la cual operar, la posición de inserción y el número de caracteres a introducir. Tal expresión se debe igualar a la variable que vaya a contener la nueva expresión.

Con el siguiente ejemplo quedarán claras las cosas:

```
10 A$="123456789"
20 MID$(A$,4,3)="XXX"
30 PRINT A$
```

Tras ejecutar las instrucciones anteriores, el resultado obtenido será "123XXX789"; es decir, a partir de la cuarta posición de la cadena A$ se han sustituído tres caracteres por los situados tras la igualdad.

EL OPERADOR SUMA (+)

Para terminar, describiremos el funcionamiento del operador (+) cuando se aplica sobre cadenas de caracteres en lugar de cantidades numéricas. Su misión es la de combinar dos cadenas convirtiéndolas en una única.

Supongamos que la variable A$ vale «TU MICRO» y que B$ almacena la palabra "AMSTRAD". En estas condiciones la instrucción:

C$=A$+B$

produce la frase "TU MICROAMSTRAD" contenida en C$. Para conseguir que quede un espacio en blanco entre MICRO y AMSTRAD existen varios sistemas. Por ejemplo:

C$=A$+" "+B$

C$=A$+CHR$(32)+B$

conducen al mismo resultado, puesto que 32 es el código ASCII del espacio en blanco.

En los listados que acompañan al artículo, hemos recogido una serie de rutinas que ponen de manifiesto la importancia que las funciones de tratamiento de cadenas adquieren durante el desarrollo de programas. En las líneas de comienzo de cada una de ellas están descritos los parámetros de entrada iniciales, si los hubiera, necesarios para su funcionamiento.

```
10000 '----------------------------------------
10010 '------- FERNANDO LOPEZ MARTINEZ -------
10020 '----- CARLOS DE LA OSSA VILLACANAS ----
10030 '-------- COMPROBACION DE FECHA --------
10040 '--- CPC/PCW (c)TU MICRO AMSTRAD 1987 --
10050 '----------------------------------------
10060 '
10070 ' ANTES DE ACCEDER A ESTA SUBRUTINA
10080 ' SE DEBEN EJECUTAR LAS INSTRUCCIONES
10090 ' DIM A(12):FOR I=1 TO 12:READ A(I):NEXT
10100 ' DATA 31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,30,
31
10110 '
10120 '
10130 ' CONDICIONES DE ENTRADA
10140 ' Z$->FECHA EN EL FORMATO DDMMAA
10150 '
10160 ' COMIENZO DE SUBRUTINA
10170 '
10180 z=0:IF LEN(z$)<>6 THEN RETURN
10190 IF VAL(MID$(z$,3,2))<1 OR VAL(MID$(z$,3,
2))>12 THEN RETURN
10200 IF VAL(LEFT$(z$,2))<1 OR VAL(LEFT$(z$,2)
)>a(VAL(MID$(z$,3,2))) THEN RETURN
10210 IF VAL(LEFT$(z$,2))=29 AND VAL(MID$(z$,3
,2))=2 AND VAL(RIGHT$(z$,2))/4<>VAL(RIGHT$(z$,
2))\4 THEN RETURN
10220 z=1:RETURN
10230 '
10240 ' CONDICIONES DE SALIDA
10250 ' Z=0->FECHA INCORRECTA
10260 ' Z=1->FECHA VALIDA
```

```
10000 '------------------------------------------
10010 '-------- FERNANDO LOPEZ MARTINEZ ---------
10020 '------ CARLOS DE LA OSSA VILLACANAS ------
10030 '------- SUBRUTINA DE TOMA DE DATOS  ------
10040 '---- CPC/PCW (c)TU MICRO AMSTRAD 1987 ----
10050 '------------------------------------------
10060 '
10070 ' EN LOS PCW, SUSTITUIR LAS INSTRUCCIONES
10080 ' LOCATE, POR PRINT LOCATE$, SIENDO LOCATE$
10090 ' UNA VARIABLE PREVIAMENTE DEFINIDA
10100 ' CON LA SIGUIENTE SECUENCIA:
10110 ' CHR$(27)+"Y"+CHR$(32+ZC)+CHR$(32+ZF)
10120 '
10130 ' CONDICIONES DE ENTRADA
10140 ' Z$->NOMBRE DEL CAMPO
10150 ' ZL->LONGITUD MAXIMA
10160 ' ZF->COORDENADA FILA
10170 ' ZC->COORDENADA COLUMNA
10180 ' ZN->TIPO (0->ALFANUMERICO)
10190 '          (1->NUMERICO)
10200 '          (2->NUMERICO DECIMAL)
10210 '
10220 ' COMIENZO DE SUBRUTINA
10230 '
10240 y$=LEFT$(y$+SPACE$(zl),zl):LOCATE zc,zf:PRI
NT z$;y$;"<":zc=zc+LEN(z$):zp=1:LOCATE zc,zf
10250 PRINT CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(22)CHR$(0)CHR$
(8);
10260 z$=INKEY$:IF z$="" THEN 10260
10270 IF ASC(z$)<127 AND ASC(z$)>31 THEN 10450
10280 IF z$<>CHR$(242) OR zp=1 THEN 10310
10290 IF zp<zl+1 THEN PRINT MID$(y$,zp,1);
```

```
10300 PRINT CHR$(22)CHR$(1)CHR$(8)CHR$(8)"_"CHR$(
22)CHR$(0)CHR$(8);:zp=zp-1:GOTO 10260
10310 IF z$<>CHR$(243) OR zp>zl THEN 10350
10320 PRINT MID$(y$,zp,1);
10330 IF zp<zl THEN PRINT CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(
8); ELSE PRINT CHR$(9);
10340 PRINT CHR$(22)CHR$(0);:zp=zp+1:GOTO 10260
10350 IF z$<>CHR$(127) OR zp=1 THEN 10390
10360 IF zp<zl+1 THEN PRINT MID$(y$,zp,1);CHR$(8)
; ELSE PRINT CHR$(8);
10370 PRINT CHR$(8)"_"CHR$(8);:zp=zp-1
10380 y$="#"+y$+"#":y$=LEFT$(y$,zp)+" "+RIGHT$(y$
,LEN(y$)-zp-1):y$=MID$(y$,2,LEN(y$)-2):GOTO 10260
10390 IF z$<>CHR$(224) THEN 10420
10400 IF zp<zl+1 THEN PRINT MID$(y$,zp,1);
10410 zp=zl+1:GOTO 10440
10420 IF z$<>CHR$(13) THEN 10260
10430 IF zp<zl+1 THEN PRINT"_";
10440 GOTO 10680
10450 IF z$<" " OR z$>"¦" THEN 10260
10460 IF zp>zl THEN 10260
10470 IF zn>0 THEN 10510
10480 PRINT UPPER$(z$);
10490 IF zp<zl THEN PRINT CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(
8)CHR$(22)CHR$(0); ELSE PRINT CHR$(9);
10500 GOTO 10670
10510 IF zn>1 THEN 10560
10520 IF z$<"0" OR z$>"9" THEN 10260
10530 PRINT UPPER$(z$);
10540 IF zp<zl THEN PRINT CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(
8)CHR$(22)CHR$(0); ELSE PRINT CHR$(9);
10550 GOTO 10670
10560 IF z$<"0" OR z$>"9" THEN 10600
10570 PRINT UPPER$(z$);
10580 IF zp<zl THEN PRINT CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(
8)CHR$(22)CHR$(0); ELSE PRINT CHR$(9);
10590 GOTO 10670
10600 IF z$="-" THEN 10630
10610 IF z$="." THEN 10650
10620 GOTO 10260
10630 IF zp>1 THEN 10260
10640 PRINT UPPER$(z$)CHR$(22)CHR$(1)"_"CHR$(22)C
HR$(0)CHR$(8);:GOTO 10670
10650 IF INSTR(y$,".")>0 OR zp=zl THEN 10260
10660 GOTO 10640
10670 y$="#"+y$+"#":y$=LEFT$(y$,zp)+UPPER$(z$)+RI
GHT$(y$,LEN(y$)-zp-1):y$=MID$(y$,2,LEN(y$)-2):zp=
zp+1:GOTO 10260
10680 IF zp=1 THEN y$="":GOTO 10700
10690 y$=LEFT$(y$,zp-1)
10700 IF zn=0 THEN 10790
10710 IF zn=2 THEN 10740
10720 IF zp=1 THEN y$="0"
10730 GOTO 10790
10740 IF y$="" THEN y$="0.00":GOTO 10790
10750 IF LEFT$(y$,1)<>"-" THEN y$=" "+y$
10760 z=INSTR(y$,"."):IF z>0 THEN 10770 ELSE y$=y
$+".":z=LEN(y$)
10770 y$=y$+"00":y$=LEFT$(y$,z+2):IF MID$(y$,2,1)
="." THEN y$=LEFT$(y$,1)+"0"+RIGHT$(y$,LEN(y$)-1)
10780 IF LEFT$(y$,1)=" " THEN y$=RIGHT$(y$,LEN(y$
)-1)
10790 z$=y$:y$=y$+SPACE$(zl+1):LOCATE zc,zf:PRINT
 y$:IF zn=2 THEN y$=LEFT$(z$,LEN(z$)-3)
10800 RETURN
10810 '
10820 'CONDICIONES DE SALIDA
10830 ' Z$->NUEVO CONTENIDO DEL CAMPO
```

Bases del concurso

La revista TU MICRO AMSTRAD, con el fin de premiar el esfuerzo de programación realizado por sus lectores, tiene el honor de convocar la quinta edición de un importante concurso de programación, al cual podrán tener acceso todos nuestros lectores, de cualquier edad, estado y condición.
Cada tres meses se efectuará una nueva convocatoria, pudiendo participar cada concursante en todas cuanto desee, siempre y cuando respete en todos sus puntos las bases que más adelante se indican, optando así al gran premio de

100.000 PTAS.

en material informático

Bases del concurso de programación

1. Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2. Los programas deberán ser enviados en cassette o diskete a TU MICRO AMSTRAD (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

3. Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina, o en LOGO siempre y cuando la versión básica del modelo al cual vaya destinado soporte de forma gratuita la inclusión de este lenguaje.

4. Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en las páginas de la revista.

5. Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de un determinado periférico o aditamento (joysticks, ratones, programas comerciales de ayuda, etc...), se valorará decisivamente la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6. Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de la siguiente información:

- *Datos personales del concursante.*
- *Nombre del programa.*
- *Modelo o modelos para el cual está destinado.*
- *Descripción del programa, detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.*

7. Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO AMSTRAD, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8. Los programas no premiados, que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9. Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de admisión de la presente edición del concurso, serán automáticamente destinados a la siguiente.

10. El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

11. El plazo de admisión de programas para la quinta edición de este concurso de programación finaliza el día 1 de diciembre de 1987.

ENDURO RACER



De todos es sabido que los libros más vendidos o más famosos mundialmente, acaban inevitablemente siendo llevados a la pantalla rectangular del séptimo arte: el cine. Paralelamente, sucede algo parecido con las máquinas de video juegos de las cuales podemos disfrutar en los establecimientos dedicados a este tipo de entretenimientos, además de los del juego de azar.

En este caso, si un juego empieza a cobrar un enorme éxito y popularidad, rápidamente se pone en marcha la conversión del mismo a todo tipo de ordenadores personales. Pero, tanto en el caso de los libros, en cuyas películas cualquier parecido con el escrito es pura coincidencia, como en de los video juegos, la nueva versión pierde bastantes enteros respecto a la original.

En primer lugar, se trata Enduro Racer de una máquina que poseía como primera atractiva novedad, poder conducir nuestra moto desde una idem, sentados y con las manos en el manillar. Si echamos un vistazo a la carcasa que encierra la casete, podremos comprobar con desolación que los distribuidores en España no han tenido a bien incluir en el precio una discreta Honda 750 cc. para conectar por medio de un interface a nuestro Amstrad.

Después de la decepción, sólo nos queda cargar el juego y apreciar que quizás hemos sido algo injustos, y que realmente se trata de un extraordinario programa de simulación de carreras, a tope de emoción y construído con unos gráficos asombrosos. Es posible que también exageremos ahora un poco, pero la realidad es que si prescindimos del juego original, Enduro Racer versión Amstrad es un juego de mucha calidad.

Existen cinco paisajes que deberemos atravesar por debajo de un tiempo límite si queremos pasar de uno a otro, pero la velocidad no será ningún problema, porque nuestra motocicleta alcanza los doscientos kilómetros por hora. Los problemillas son los obstáculos que encontraremos por el camino, pequeños pedruscos de dos por tres metros, barreras de piedra, e incluso deberemos tener cuidado con nuestros propios contrincantes.

Para librarnos de algunos de los obstáculos, podemos hacer un caballito e incluso realizar alguna que otra pirueta en el aire, aunque el efecto mejor conseguido es el del choque y explosión de nuestra moto: mas bien vuela todo por los aires. En cuanto a nuestros contrincantes, no son más que un adorno, pues el éxito en la carrera no depende de ser o no vencido por ellos, sino del tiempo empleado en correr todo el recorrido.

Enduro Racer es un entretenimiento fenomenal, apropiado para las largas tardes de invierno que se avecinan, con unos gráficos y un movimiento perfectos. Simuladores de motos no hay muchos para Amstrad, éste es de los mejores que han pasado por nuestras manos. De entre una docena, éste es el más completo, y sólo conocemos uno que lo supere: programa que ya fue comentado hace meses en esta misma sección.

CALIFICACION

Originalidad:	6
Adicción:	8
Gráficos:	7
Dificultad:	7
Sonido:	8
Desesperación:	8
Calif. media:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FICHA TECNICA

Nombre: ENDURO RACER
Precio: 880 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128







DINAMIC DISPACK



Dinamic, prosiguiendo su sensacional campaña de reducción de precios del software, ha lanzado al mercado un paquete con cuatro de sus más famosos éxitos a un precio increíble. Los que más furor hicieron entre éstos fueron Game Over y Army Moves, aunque los dos restantes son también una buena muestra de la calidad Dinamic.

Game Over ya estuvo en nuestras páginas de la sección A TOPE. Se trata de una pareja de aventuras en dos mundos completamente diferentes: el Planeta Cárcel y el Planeta Palacio. El objetivo es destruir a la malvada Gremla, emperadora del Mal. Esta se haya protegida por un ejército de maléficos soldados y monstruos, y en el propio palacio, por el robot central Nexus. El programa es un continuo derroche de fantasía y gráficos, sin duda uno de los mejores programas Dinamic de toda su historia.

Dustin nos traslada a una cárcel de alta seguridad en el año 1989. Nuestra misión es muy fácil, pues el protagonista ya ha trazado un magnífico plan de huida, lo cual no le ha sido muy difícil, dada su reputación como profesional del robo y la escapada. El centro penitenciario ha sido rediseñado para combatir las astutas argucias de Dustín, pero éste, analizando milímetro por milímetro, segundo por segundo, ha tramado un fantástico plan. Nuestro objetivo es llevarlo a la práctica.

También Dustin es un programa gráficamente excepcional, de la misma manera que desde el punto de vista de la emoción y la acción trepidante no le tiene nada que envidiar Army Moves. Derdhal, miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales debe atravesar las líneas enemigas por tierra, mar y aire, localizar el Cuartel General y encontrar el plano de una bomba.

Tal y como ocurre en Game Over, el juego está constituído por dos partes. En primer lugar, pilotaremos un jeep y un helicóptero, hasta encontrar el cuartel enemigo. En la segunda parte, correremos atravesando una selva hasta encontrar la sala de los generales, donde se encuentran los planos.

El último de los juegos es Nonamed. Basado en un legendario programa, también de Dinamic, Camelot Warriors, Nonamed es un homenaje a todos aquellos caballeros andantes que tuvieron que atravesar difíciles y cruentas pruebas para ser nombrados caballeros del Rey.

Tras sobrepasar estas pruebas queda una, la más dura y difícil: el Castillo sin nombre. El objetivo es escapar de allí con vida, para lo cual lo más juicioso es encontrar una puerta, lo cual no será sencillo; para los perdedores esperan los horribles hechizos del malvado mago Nilrem. Nonamed es quizás el menos bueno de los cuatro juegos. Si tuviéramos que definirlo con una palabra diríamos que es fugaz. Para comprobarlo, sólo hay que echarse una partida, y comprobar que entre la pulsación de la tecla de comienzo y el Game Over final sólo transcurren unos segundos, al menos las primeras veces.

FICHA TECNICA

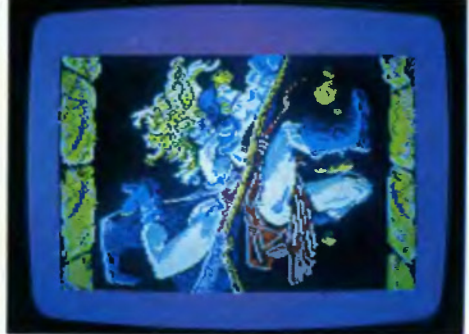
Nombre: DINAMIC DISCPACK
Precio: 1.785 ptas.
Soporte: DISCO
Modelo: 664 y 6128

CALIFICACION

- Originalidad:
- Adicción:
- Gráficos:
- Dificultad:
- Sonido:
- Desesperación:
- Calif. media: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10







EN EL TINTERO

Existen a veces algunos juegos de indudable calidad, que bien por falta de espacio, o por algún otro motivo, se nos han quedado en el tintero y no han aparecido en estas páginas. Es el caso de los cuatro juegos de los que vamos a hablar a continuación.

El primero de los programas relegados al olvido ha alcanzado en los últimos meses una popularidad increíble. Se trata de RANARAMA, la historia de Mervyn la rana, cuya misión es la de explorar las docenas de docenas de habitaciones que se hallan distribuidas por todo el juego, luchando contra todo tipo de adversarios, como guerreros, fantasmas lanzafuegos, insectos metálicos, guardianes de acero, serpientes de la muerte, fantasmas que no tiran nada, arañas, demonios, magos, nigromantes maléficos, bocas masticantes, hélices del terror y agujeros negros. No está nada mal si lo tuyo son las emociones fuertes.

Se trata de un programa muy completo y de excepcionales gráficos, para lo cual han tenido que prescindir un poco de la vistosidad del color. El siguiente programa posee un nombre que lo dice todo: M. G. T. Si el nombre no nos ha aclarado todas las dudas, diremos que nuestra misión es la de dirigir un tanque (al menos eso parece) a través de un mundo de hielo y fuerzas magnéticas. Los gráficos son insupera-

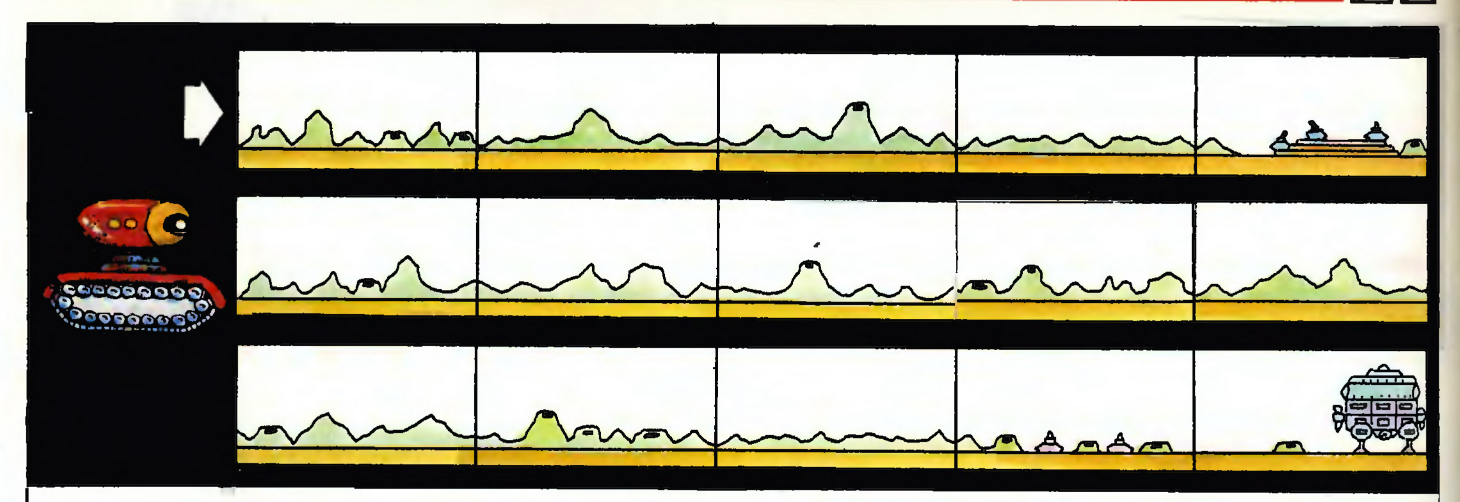


bles, y de verdad que si eres un fan de las aventuras tipo Knight Lore, Crafton & Xunk, Movie, o de este estilo, te aseguramos que éste es tu juego.

Si además te gusta la acción trepidante de guerras interestelares, pero también eres partidario de juegos como el anterior, tenemos el cóctel perfecto. El nombre, al igual que en el anterior (son de la misma marca: LORICIELS) también lo dice todo: ZOX 2099. Todos nos tememos que el 2099 sea el número de pantallas que posee el juego, pero la calidad gráfica, al igual que en el anterior, es insuperable; felicitaciones a la Soft Line de Proeinsa por el lanzamiento de estos dos programas.

Por último, deberemos realizar 12 días de viaje y de combates hasta llegar a un asteroide para liberar de las garras del malvado ZOX a todos los ha-





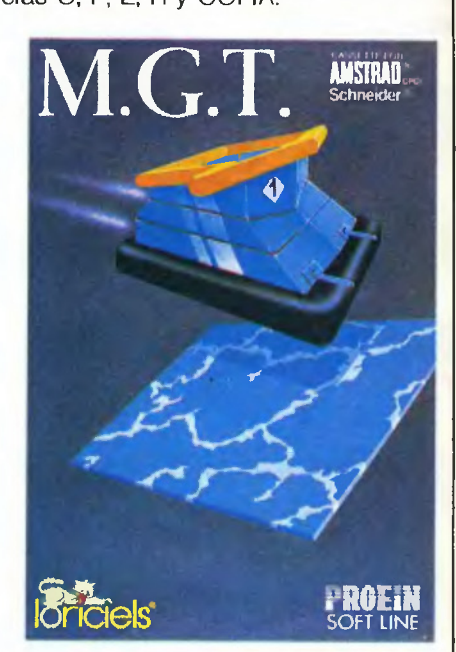
bitantes del planeta HULLM, raptados por él. Encontraremos un mundo laberíntico de increíble calidad gráfica, pero procura no perderte. ZOX es el nombre del malvado y el del programa que nos traslada a este mundo de fantasía.

Para finalizar, hablaremos de software nacional. Opera Soft, autora de títulos inolvidables como Livingstone Supongo y Cosa Nostra, hace un tiempo lanzó al mercado una nueva creación, con la misma calidad gráfica de las anteriores: The Last Mission. Detrás de este nombre anglosajón, se oculta la mano de una de las mejores casas españolas de soft. El objetivo es alcanzar la nave nodriza que se encuentra en la superficie, iniciando nuestra misión en el interior de un basto entramado de habitaciones, eso sí, de gráficos espectaculares, y que nos recuerdan mucho un famoso juego que estudiamos en A TOPE llamado Equinox.

Desde luego no se trata de un juego fácil, pero no nos cabe duda que un completo mapa y la posibilidad de «pasar» de enemigos las cosas se volverán casi de color de rosa, así que tomemos buena nota: una vez cargado el programa y situados en la pantalla inicial, pulsemos simultáneamente las teclas O, P, E, R y COPIA.

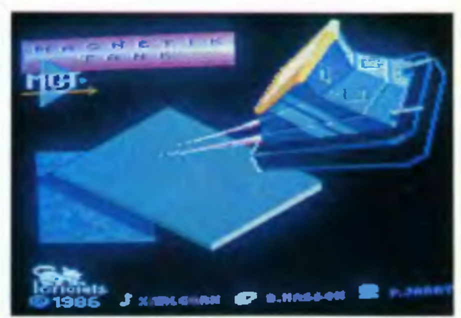












BARBARIAN

Llegó hasta nosotros el aviso de que un juego estaba haciendo auténtico furor en toda Inglaterra. Rápidamente nos pusimos a trabajar y fletamos hasta Londres dos vuelos chárter, tres helicópteros de búsqueda, un satélite de espionaje (el que usamos para la competencia), un ejército de más de trescientos detectives, utilizando más de seis mil contadores Jeiger que detectaran la presencia de tan preciosa joya de la programación.

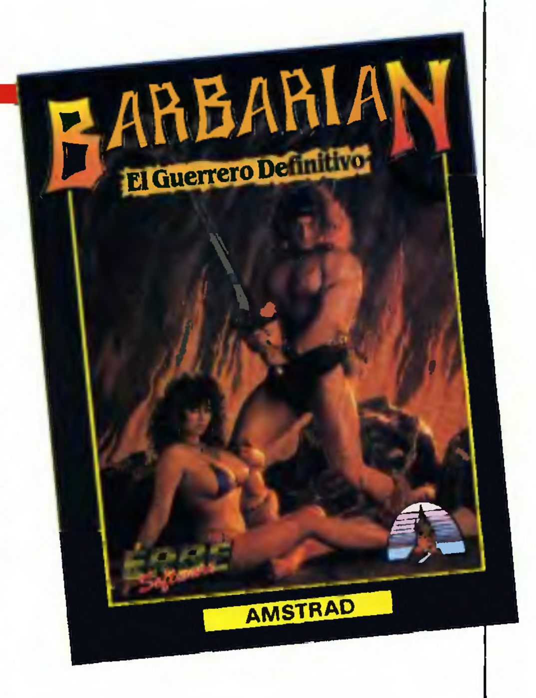
Cuando terminamos de enviar un regimiento de doce mil redactores para que cubrieran el reportaje de cincuenta líneas sobre el video juego, y esperábamos noticias del Reino Unido, nerviosos, junto al teléfono, apareció por la espalda y a traición un mensajero con el juego, que ya se encontraba distribuido hacía semanas por ERBE Software, que por cierto no hizo falta cargar, pues ya se encontraba jugando con él, en redacción, el niño de la portera, que se lo había comprado hacía unos días en la tienda de software que hay a un par de números de la puerta de la editorial.

Cuando observamos la carátula del juego empezamos a dudar de dónde provenía el verdadero éxito del programa. El juego era a primera vista uno de tantos programas de lucha, pero quizás era algo especial. Después de lanzar el modo de demostración, llegamos a la conclusión de que no solamente no era uno de tantos juegos de lucha, sino que era el mejor juego de lucha tipo Exploding Fist que jamás habíamos visto, aunque usando espada en vez de puños.

Posee el programa dos partes que se cargan separadamente. En la primera, debemos practicar en el arte de la lucha con espada, si no deseamos ser arrasados en la segunda parte, el juego en serio, si bien podría ocurrirnos lo que a nuestro redactor de juegos, que no ganó una sola batalla en el modo de práctica, y venció en seis seguidas del juego real.

Los movimientos de combate, además de fáciles y rápidos de asimilar, son muy variados. Podemos, nada más y nada menos que: saltar, proteger nuestra cabeza, proteger el cuerpo, movernos de atrás a adelante, rodar hacia atrás y hacia adelante, encoger el cuerpo, cortar el cuello de nuestro adversario, darle un cabezazo, golpearle la cabeza, cortarle la pierna, pegarle una patada y sacudirle un sablazo en el cuerpo.

Con esta serie de movimientos, que nuestro adversario sabe ejecutar a la perfección, se desarrolla una batalla espectacular, tanto para el jugador como para los espectadores. Pero el juego no se queda en una mera batalla entre dos gladiadores. El objetivo es rescatar de las manos del malvado Drax a la princesa Mariana. Para ello, habremos de enfrentarnos en duelo a muerte con una cantidad considerable de adversarios antes de obtener su libertad, y su mano.



CALIFICACION	
Originalidad:	
Adicción:	
Gráficos:	
Dificultad:	
Sonido:	
Desesperación:	
Calif. media:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FICHA TECNICA

Nombre: BARBARIAN
Precio: 875 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128







HOWARD THE DUCK

Howard The Duck está basado en la famosa película proyectada en todas las pantallas de España las pasadas navidades, bajo el título Howard el pato. Los amigos de Howard han sido raptados por el Oscuro Overlord y los ha llevado a la isla Volcano, la cual se halla rodeada de agua termal, con energía necesaria para mantener su poder.

Tal y como rezan las instrucciones, nosotros sabemos que él sabe que nosotros sabemos que Howard es el único homb... pato sobre la Tierra capaz de vencerle, pero lo que nosotros sabemos que él no sabe, es que Howard sabe utilizar el noble arte marcial del quack fu, además de poseer un potente desintegrador de neutrones.

Para empezar el arriesgado rescate, debemos encontrar nuestro equipo y cruzar el puente que encontraremos por allí. Este se halla colgando y abarrotado de mutantes. Después del puente se habrán acabado los mutantes, uno de nuestros mayores enemigos. Para entonces se nos recompensará con una medalla, la RECRUIT (novato) o la APRENDICE.

Intentará Howy llegar hasta la cima del volcán en un ultraligero, y nos será otorgada una medalla más, la de teniente. Si hemos alcanzado la cima con el ultraligero, entraremos automáticamente dentro del volcán. Aquí empezaremos a encontrar estalactitas y agujeros, mientras en el interior se escucha cómo el cocinero de Overlord ya prepara los condimentos para el pato a la naranja. Los agujeros son producidos por la caída de las estalactitas.

Mientras, Overlord juguetea con Howard, lanzándole disparos de energía, que son neutralizados con el desintegrador de neutrones. Si Howard le acierta en unas cuantas ocasiones, el malvado desaparecerá.

Cerca de allí se halla una palanca para desactivar el volcán, con lo que el poder de Overlord habrá terminado para siempre; Beverly y Phill, los amigos de Howard, habrán sido rescatados, y éste recibirá una nueva medalla: el premio a su valor y a su audacia.

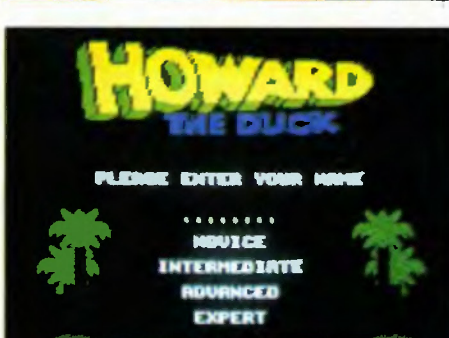
El programa sólo nos permite dirigir a Howard por medio de un joystick, y posee varios niveles de dificultad. Según éstos, la misión será más o menos larga, pero eso sí, siempre larga. Existen muchas sorpresas por el camino, algunas desagradables, como ciertos enemigos inesperados, y otras como unos buenos gráficos que van mejorando a medida que va avanzando el juego. Se trata de un programa a tope de acción y emoción, recomendable, al igual que la película, para todos los públicos.





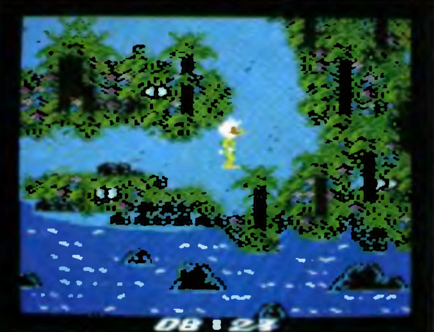
FICHA TECNICA

Nombre: HOWARD THE DUCK
Precio: 880 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128









USUARIO PC

PRIMER PERIODICO ESPECIALIZADO EN AMSTRAD PC

Amstrad amplía su gama PC

Debido a la presión de los distribuidores europeos, Amstrad decidió presentar al Viejo Continente su nuevo modelo de la gama PC: el Amstrad PC 1640. La noticia surgió el pasado 30 de junio en el PC USER SHOW del Reino Unido.

En lo que a nuestro país se refiere, la llegada de este nuevo aparato no se hizo esperar, e Indescomp convocó el 14 de julio a la prensa para dar a conocer la buena nueva. El acto tuvo lugar en el marco incomparable del prestigioso hotel Ritz de la capital española, y contó con la presencia no sólo de la prensa técnica del sector, sino también con la de divulgación general.

Por parte de Indescomp, la presentación del PC 1640 corrió a cargo de su Presidente, D. José Luis Domínguez, Director Técnico (D. Ricardo Maté), Director Comercial (D. Miguel Angel Esteban), Director de Marketing (D. Carlos Burgos) y Director del Departamento de Relaciones con la Prensa, de reciente creación (D. José María Martínez de Haro). Obviamente, se encontraban presentes en la sala los protagonistas de la noticia: varios modelos del PC 1640 ECD.

PAG. 32



El modo de altísima resolución, 640 x 350 líneas, permite al PC 1640 ECD reproducir gráficos de extraordinaria calidad.

Errores en la programación

Cuando un programador ha terminado de escribir y compilar un programa, normalmente su trabajo esta muy lejos de haber finalizado.

En efecto, aún queda la larga y tediosa labor de hacerlo funcionar eliminando los errores ("bugs" en la jerga informática) que originan el mal funcionamiento. A esta fase del trabajo se la denomina "debugging", que significa algo así como "matar bugs".

PAG. 36

¿Qué es AutoSketch?

AutoSketch es una herramienta de dibujo de precisión creada por AUTODESK AG, autores de AutoCAD, y distribuida en España por SOFTRONICS, la cual se consolida como una verdadera solución al problema planteado por el dibujo de alta calidad asistido por ordenador.

El programa resulta de muy fácil manejo, sin perderse en un laberinto de órdenes y opciones, y facilitando un ámbito de aplicación virtualmente ilimitado.

Sus aplicaciones son tan variadas que, a título de ejemplo, abarcan áreas tan dispares como el diseño arquitectónico (interiores y exteriores), decoración y equipamiento, diagramas y esquemas, mapas topográficos y de navegación, ilustraciones técnicas, instrucciones de montaje, esquemas electrónicos, química, ingeniería civil y mecánica, industria del automóvil y aeronáutica.

Por otro lado, y ya dentro del apartado de aplicaciones menos profesionales, pueden generarse partituras musicales, tarjetas de felicitación, así como otras aplicaciones artísticas.

AutoSketch se basa en los objetos, memorizando su figura, y permitiendo de esta forma aumentar la proporción establecida, basándose en fórmulas matemáticas.

PAG. 34

El 1640 en España

El 1640 se comercializará en España a partir de SONIMAG en tres configuraciones: un drive, dos drives y disco duro de 20 Mb, todos ellos equipados con monitor en color. Su precio en configuración básica se cifrará en torno a las 260.000 ptas. (más IVA) y para el modelo más potente en 379.900 ptas. (más IVA).

Según la propia Indescomp, el PC 1640 ECD será la opción adecuada de la gama AMSTRAD PC para trabajar con software de gráficos, explotando todo el potencial del software EGA, incluyendo el *Desktop Publishing* (encontraremos un artículo sobre el tema en este mismo número de USUARIO PC) y CAD (*Computer Aid Design,* Diseño Asistido por Ordenador).

La versión de disco duro presenta la interesante característica de incorporar su controlador en la propia placa, motivo por el cual, quedan disponibles los tres slots de expansión en cualquiera de los modelos del 1640.

Asimismo, el PC 1640 ECD se haya equipado con un procesador 8086 de 16 bits, funcionando a 8 MHz, y con 640 K de memoria RAM on-board. Como en el caso del 1512, el nuevo modelo incorpora puertos serie RS232-C y paralelo Centronics, conector de joystick, ratón de dos pulsadores, teclado funcional completo de 85 teclas (en castellano), altavoz de volumen controlable, reloj de tiempo real y NVR (*Non Volatile RAM,* RAM no volátil) soportados por pilas, y unidad de disco de 5 1/4" con una capacidad de 640 K.



El diseño asistido por ordenador (CAD) es uno de los campos de mayor evolución en la Informáticia actual; el PC 1640 ECD tampoco aquí se queda atrás.

A nivel de software, la diferencia principal con el 1512 estriba en la desaparición del sistema operativo DOS Plus.

Primeras impresiones

Las cerca de 40.000 unidades vendidas del 1512 en España en el primer semestre del presente año, hablan por sí solas del alto nivel de aceptación obtenido por la gama Amstrad PC. Este fenómeno, lejos de convertirse en un hecho aislado, se extiende alcanzando un ámbito mundial, con la penetración de la firma británica en el mercado estadounidense.

Sin embargo, esta aventura debía emprenderse con enorme cautela, y con un producto a prueba de críticas. El gran éxito obtenido en Europa por Amstrad iba sin duda a producir una campaña de rechazo en EE.UU. por parte de las compañías de «siempre».

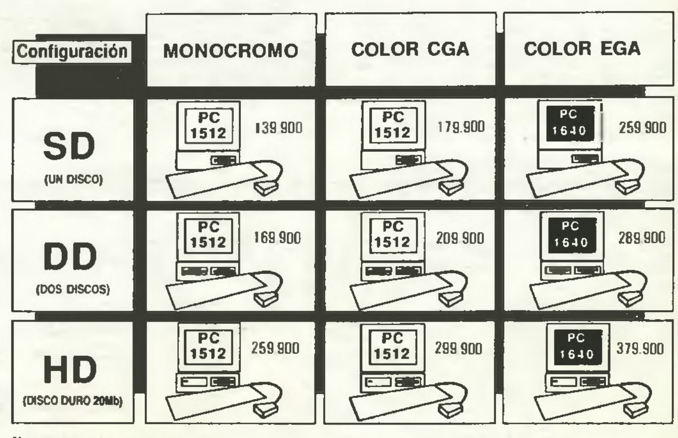
Los inconvenientes puestos al 1512 se habían centrado fundamentalmente en dos aspectos: las deficiencias

La gama PC de Amstrad

Con la aparición del PC 1640 ECD, la gama PC de Amstrad se pasa a ampliar con tres nuevos modelos, que según palabras del Director Comercial de Indescomp elevarán su precio unas 80.000 ptas. por encima de sus modelos equivalentes de 1512. Téngase en cuenta, que el nuevo PC sólo se distribuirá equipado con monitor en color.

Así, los precios de los recién llegados se situarán aproximadamente en: 259.000 ptas. (1 drive), 289.900 (2 drives) y 379.900 ptas. (20 Mb), sin incluir el correspondiente IVA (12%).

Por otra parte, Indescomp no prevé, por el momento, un descenso en el precio del PC 1512, ni tampoco una retirada de ninguno de sus modelos.



Configuración	MONOCROMO	COLOR CGA	COLOR EGA
SD (UN DISCO)	PC 1512 139 900	PC 1512 179.900	PC 1640 259 900
DD (DOS DISCOS)	PC 1512 169 900	PC 1512 209 900	PC 1640 289.900
HD (DISCO DURO 20Mb)	PC 1512 259 900	PC 1512 299 900	PC 1640 379.900

*Los precios no incluyen el IVA
*Los precios de la serie 1640 no son definitivos

gráficas, apreciadas sobre todo en los modelos monocromos y la imposibilidad de acoplar al equipo un monitor de mayor calidad.

El 1640 viene a cubrir estas carencias, aportando además una mayor capacidad de memoria central: 640 Kb de RAM on-board.

La singladura PC Amstrad en América se inició a principios de junio en el Comdex Spring de Atlanta (Georgia), con el lanzamiento de 9 modelos; 1 drive, 2 drives y 20 Mb, cada uno de los cuales se podía combinar con tres monitores distintos: monocromo, color CGA y color EGA, siendo esta última opción la única que se presenta en España.

En lo que se refiere al hardware, exteriormente, pocas son las diferencias que se aprecian en el nuevo PC con respecto al 1512. Tan sólo algunas ranuras de ventilación más, mención aparte de los distintivos correspondientes.

Aunque el teclado es igual, y el monitor, antes de encenderlo, también (pesa algo más), un examen más detenido de la unidad central, nos llevará a detectar en su panel posterior una serie de 10 microswitches tipo DIP *(Dual In-line Package)*, cuya finalidad es la selección hardware del tipo de monitor a emplear, los cuales, obviamente, vienen dispuestos de fábrica en la configuración correspondiente al ECD que acompaña al equipo.

Cuándo y cómo del 1640

Lanzado a la aventura del mercado americano a principios del pasado mes de junio, el PC 1640 ECD se venderá en España a partir del próximo mes de septiembre, con su presentación al gran público en SONIMAG.

Su comercialización se efectuará conjuntamente con su hermano menor, el 1512, al cual no pretende desplazar, según palabras del Director Comercial de Indescomp, sino simplemente completar, ofreciendo una nueva alternativa de compra a aquellos usuarios que precisen, fundamentalmente, de una mayor capacidad gráfica.

Esta nueva serie de modelos vienen a completar la gama PC de Amstrad, que iniciada con el 1512, ha llevado a la firma británica a convertirse en el número uno de ventas en Europa (International Data Corporation 1987).



El Desktop Publishing es una de las áreas de trabajo a las que el 1640 es un firme candidato.

La importancia de las siglas ECD

Las siglas ECD corresponden a *Enhanced Colour Monitor* (Monitor en Color Avanzado), y sin duda responden a la característica más destacable del nuevo PC: su capacidad gráfica.

El nuevo monitor de 350 líneas, soporta una paleta de 64 colores, ofreciendo una alta definición y variedad cromática, en relación con el resto de las máquinas de su gama y precio equivalente.

En su modo de alta resolución puede reproducir gráficos de 640 x 350 líneas, ofreciendo asimismo, un modo texto de 40 u 80 columnas, con 16 colores y una elección de matriz de carácter de 8 x 14 u 8 x 8 pixels.

El IGA (*Internal Graphics Adapter,* Adaptador Interno de Gráficos) es la clave de la potencia gráfica del nuevo modelo, reuniendo en un sólo chip las características de la CGA (*Colour Graphics Adapter,* Adaptador de Gráficos de Color) que ya incorporaba el 1512, EGA (*Enhanced Graphics Adapter,* Adaptador Gráfico Avanzado), para obtención de gráficos en color de altísima resolución (350 líneas), y Hércules de gráficos estándar, asegurando la compatibilidad con el software monocromo de alta resolución.

Además, el IGA se puede desactivar fácilmente en caso de que se quiera emplear un adaptador propio alternativo de gráficos en uno de los slots de expansión disponibles.

Como vemos, esta pequeña innovación viene a atajar la segunda de las objeciones puestas al PC 1512 a las que antes hacíamos mención. Efectivamente, es posible acoplar otro monitor al nuevo 1640, e incluso otra tarjeta gráfica en alguno de sus slots de expansión.

No obstante, el problema no queda del todo resuelto, dado que la fuente de alimentación del equipo sigue hallándose en el monitor, motivo por el cual es imprescindible la conexión de éste, aún en el supuesto de que vayamos a emplear otro monitor para visualizar la imagen.

Por otra parte, y siguiéndose la teoría «compacta» Amstrad, el monitor, unidad central, teclado y ratón, se venden como un todo único, de modo que no es posible y la adquisición de los tres últimos elementos aisladamente, con el fin de emplear otro monitor distinto, en el supuesto de disponer de una fuente de alimentación externa apropiada.

Para terminar con el examen del monitor, señalaremos que se ha incorporado un pequeño ventilador silencioso para la fuente de alimentación, seguramente debido a que el ECD precisa de mayor potencia que el monitor del 1512, alcanzando por tanto una mayor temperatura de funcionamiento.

El primer punto negro al que hacíamos mención al hablar del 1512 era su calidad gráfica. Este problema ha sido abordado con gran eficacia por Amstrad en el 1640, deshabilitando la CGA de su predecesor e implementando en su placa una IGA, que incorpora las funciones de CGA, EGA y Hércules, con 256 Kb de RAM de vídeo y siete modos de presentación.

En la vertiente software, dos son los cambios introducidos de mayor importancia. El primero de ellos es un comando adicional implementado en el MS-DOS 3.2, denominado DISPLAY, y cuyo fin es la configuración por software de la IGA, constituyendo un complemento perfecto a la acción hardware que, como ya vimos, se podía ejercer sobre la misma gracias a los microinterruptores ubicados en el panel trasero de la unidad central.

Asimismo, es de destacar

la desaparición del disco que contenía el sistema operativo DOS Plus, cuya dudosa utilidad hacía su presencia cuando menos cuestionable.

No obstante, en aras de una mayor compatibilidad se echa de menos un GW BASIC, en lugar del Locomotive BASIC 2, cuya extraordinaria potencia en ciertas áreas es notable, aunque deja mucho que desear en cuanto a su compatibilidad y posibilidad de confección de aplicaciones comerciales; tengamos en cuenta la carencia de comandos para encadenar programas o acceder al código máquina desde este BASIC.

Por último, y en lo que al entorno GEM se refiere, se sigue suministrando gratuitamente, y funciona en todos los modos de presentación soportados por el 1640.

Ficha técnica del nuevo Amstrad PC 1640 ECD

HARDWARE:
- Unidad Central con microprocesador 8086 a 8 MHz.
- Memoria RAM on-board de 640 Kb.
- Teclado funcional completo con 85 teclas (castellano).
- Monitor en color avanzado para texto y gráficos.
- Adaptador interno de gráficos IGA on-board.
  - Modo texto de 40 u 80 columnas.
    -Matriz de caracteres de 8x8 pixels para CGA.
    -Matriz de caracteres de 8x14 pixels para EGA.
    -16 colores.
  - Media resolución gráfica de 320x200 pixels.
    -4 colores.
  - Alta resolución gráfica de 640x200 pixels.
    -2 ó 16 colores.
  - Altísima resolución gráfica de 640x350 pixels.
    -16 colores en una paleta de 64.
- Switches para utilización de un monitor adicional.
- Posibilidad de acoplar otro adaptador gráfico en slot.
- Unidad de disco de 360 Kb, con diskettes de 5 1/4".
- Reloj de cuarzo de tiempo real soportado por baterías.
- RAM no volátil soportada por baterías.
- Interface serie RS232-C y paralelo Centronics.
- Tres slots de expansión (también en la versión 20 Mb).
- Controlador de disco duro on-board (versión 20 Mb).
- Zócalo para coprocesador matemático 8087-2 (a 8 MHz).
- Altavoz interno con control de volumen.
- Conector para lápiz óptico y joystick.
- Ratón de dos pulsadores compatible MOUSE.COM de Microsoft.
- Monitor de color avanzado orientable.

SOFTWARE:
- Compatible ROM BIOS.
- Sistema Operativo MS-DOS 3.2 de Microsoft.
- Entorno GEM de Digital Research.
  - GEM Desktop Plus.
  - GEM Paint.
  - Disco GEM Paint/Output.
- BASIC 2 de Locomotive.

Equipo necesario con AutoSketch

Además de la configuración básica del ordenador (unidad central, teclado, unidad de discos y pantalla), el pro-

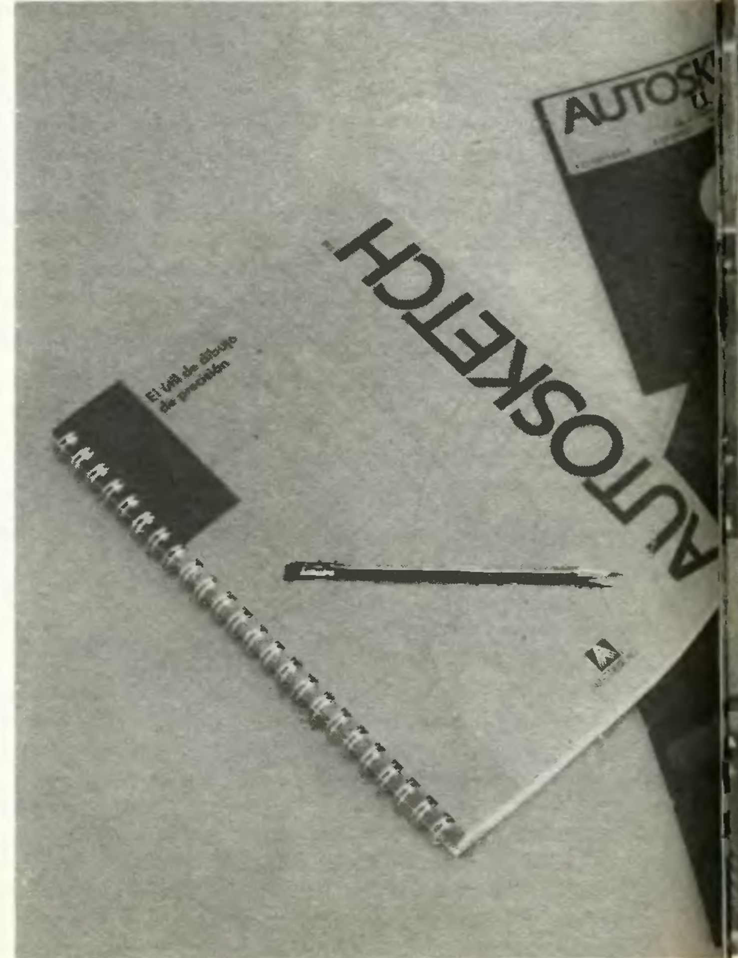
El trazado debería efectuarse preferentemente a través de un plotter, aunque es posible recurrir también a una impresora gráfica. En cualquier caso, el ordenador debe disponer de puertas de comunicación distintas para el dispositivo indicador (ratón) y el trazador (plotter o impresora).

Se recomienda también una capacidad mínima de memoria RAM de 512 Kbytes, de cara a facilitar la edición de dibujos complejos, los cuales requieren de suficiente espacio de trabajo. En este sentido, y aunque no imprescindible, sí resulta interesante contar con el coprocesador matemático, que acelera considerablemente algunas de sus funciones.

Instalación de AutoSketch

Disponiendo de dos unidades de disco, no es preciso ningún tipo de instalación;

AutoSketch es una herramienta de dibujo de precisión creada por AUTODESK AG, los autores de AutoCAD



para trabajar

grama requiere de una resolución gráfica razonablemente alta; además del empleo de un dispositivo como el ratón.

basta con colocar en la unidad A el disquete que contiene el programa AutoSketch y en la B uno formateado para contener los datos. Hecho esto, será suficiente teclear SKETCH para poner en marcha el programa.

Si disponemos de una unidad de disco duro, es preciso copiar el contenido del disquete del programa sobre algún subdirectorio, pasando a continuación a poner en marcha el programa de la forma antes descrita.



En cualquier caso, la primera vez que se pone en funcionamiento el programa, se nos presenta un menú conteniendo la lista de dispositivos previstos, para determinar de cuáles de ellos disponemos.

La pantalla gráfica de AutoSketch

La línea superior de la pantalla de trabajo presenta la barra de menús, que contiene las cabeceras de los submenús de selección, además de la indicación relativa al porcentaje de memoria disponible.

En la parte inferior de la pantalla se encuentra la línea de mensajes. En ella, el programa visualiza las preguntas y mensajes indicativos del tipo de información que debe suministrarse al programa.

A la derecha de la línea de mensajes se muestra el nombre del dibujo en curso, quedando el resto de la pantalla disponible como área de diseño gráfico.

La selección de opciones se produce de la manera más fácil, apuntando con el ratón al menú deseado, dentro de la barra de menús, seleccionando a continuación, con el mismo procedimiento, una opción contenida en la lista desplegada al efecto.

Trazado con el cursor de AutoSketch

Para determinar un punto basta con dirigirse hasta la posición adecuada con el cursor y pulsar el botón de selección. Hecho esto, tendremos acceso a introducir el punto de destino, con lo cual conseguiremos el trazado automático de la recta que une ambos puntos.

Otra posibilidad es la de determinar circunferencias. En este caso, la operación comienza con la selección del punto que servirá como centro de la figura para, a continuación, especificar el radio de la misma con el desplazamiento del ratón, concluyendo la operación de trazado con la pulsación del botón de selección.

Por último, resulta interesante poder definir puntos directamente a través del teclado, es decir, indicando sus coordenadas cartesianas.

Letreros de diálogo de AutoSketch

Ciertas opciones del menú ofrecen la posibilidad de modificar valores o ajustes mediante un letrero de diálogo. Modificando los valores que figuran en las diferentes casillas, puede determinarse, por ejemplo, el intervalo entre puntos en el caso de la rejilla, así como la conexión/desconexión de ésta.

Algunos letreros de diálogo contienen casillas de «texto» o «valor». En el caso antes descrito de la rejilla, el letrero contiene las casillas para los intervalos en los ejes X e Y. Para modificar los valores de estas casillas, basta con apuntar con el indicador del ratón a la casilla en cuestión y teclear su nuevo valor.

Los menús de AutoSketch

El programa se dirige completamente por medio de menús, lo cual lo hace especialmente fácil de manejar. Dentro del menú «dibujo» existen las opciones: arco, rectángulo, círculo, curva, línea, elemento, punto, polígono y texto.

El menú «cambios» se compone de las siguientes opciones: revocar, invocar, borrar, agrupar, desligar, desplazar, copiar, estirar, propiedad, girar, escala, simetría y partir.

El «visión» contiene las siguientes: vista anterior, zoom X, zoom ventana, zoom límites, zoom total, encuadre y redibujar.

Dentro del menú «auxiliar» encontramos las siguientes subopciones: orto, armadura, rejilla, forzcolor y enlace.

El menú «ajustes» consta de las siguientes opciones: enlace, color, curva, rejilla, capa, límites, tipo de línea, base de inserción, designación, propiedad, forzcolor y texto.

El de «medición» se compone de: distancia, ángulo, área, punto, dirección, cota alineada, cota horizontal, cota vertical y mostrar propiedades.

Por último, el menú «fichero» consta de: nuevo, cargar, salvar, salvar/nombre, DXF, plumillas, área de trazado, nombre del trazado, trazado, información y juego.

para mayor información

Título: AutoSketch
Precio:
18.500 ptas. (+IVA)
Distribuidor:
Softronics, S.A.
C/ Orense, 34, 10.º
28020 MADRID
Tel.: (91) 456 74 12

Errores de programación

Básicamente, pueden existir cuatro clases de errores en un programa. En primer lugar, los errores cuya causa es conocida y cuyo efecto es conocido, como imprimir algo en la pantalla en otro color del deseado. Evidentemente, este tipo de errores es fácil de solucionar.

En segundo lugar, aquellos cuya causa es conocida y cuyo efecto es desconocido (por ejemplo, hacer un 'POKE' en BASIC a una dirección aleatoria de memoria). Estos errores son detectados por el programador, generalmente examinando el programa con atención.

En tercer lugar, aquellos cuya causa es desconocida, pero cuyo efecto es evidente: típicamente, el programa que, cuando va a realizar una determinada operación, se queda "muerto". Estos dos últimos errores se corrigen convirtiéndolos en errores del primer tipo, es decir, averiguando su causa (¡brillante idea!).

Y, finalmente, los errores cuyas causas y efectos son ambos desconocidos; estos errores son los más terribles, pues suelen quedar agazapados, saliendo indemnes del control del programador, a la espera de destrozar el programa en cualquier momento. De ahí la famosa frase "Todo software tiene errores, aunque no se le vean".

Debug: el debugger más popular

Sin duda, el programa más difundido es el "DEBUG", que viene con el propio sistema operativo del AMSTRAD PC-1512 (aunque el manual se empeñe en ocultarlo). Es el gran abuelo de los debugers para el PC, ya que apareció junto con el sistema operativo MS-DOS allá por 1981. Es un programa moderadamente difícil de utilizar, pero que provee de una serie de opciones muy útiles para cualquier programador, sobre todo cuando se encuentra con que no tiene nada mejor a mano (situación más frecuente de lo que puede parecer). Nos permite trabajar con cualquier tipo de fichero o programa ejecutable, y suele emplearse para descifrar los misterios de los programas compilados o escritos en ensamblador.

La forma de utilizarlo es la típica (desagradable) en un sistema operativo: se usan comandos, formados por una letra (que indica la operación a realizar) y por una serie de parámetros. Las opciones disponibles son amplias: permite ensamblar pequeños programas, desensamblar, ejecutar el programa hasta un determinado punto o instrucción a instrucción, visualizar áreas de memoria y escribir o leer al disco. Es una herramienta muy valiosa y que, utilizada con moderación, permite adentrarse en las más lejanas profundidades de nuestro PC.

Para utilizar este programa, se debe llamar desde el prompt del sistema operativo, indicando además el nombre del fichero que deseamos utilizar; por ejemplo, si tenemos curiosidad por saber cómo funciona el programa MOUSE.COM, el comando para hacerlo con DEBUG será: DEBUG MOUSE.COM

Una vez hecho esto (si todo ha ido bien y no ha habido errores), aparecerá el prompt de DEBUG, que consiste en un guión. Este nos indica que ya podemos empezar a utilizar los comandos de DEBUG para explorar el programa MOUSE.COM, el cual habrá sido cargado en memoria.

Uso de la herramienta DEBUG

Para utilizar DEBUG con propiedad, se debe tener una idea sobre el ensamblador del microprocesador 8086. De lo contrario, algunos de los resultados producidos pueden sonar a chino (mejor dicho, a ensamblador...).

Es posible aprender muchas cosas usando DEBUG sin tener que tocar el ensamblador, empleando la lectura o escritura de disco o en memoria. Veamos algunos de los comandos más comunes.

"A": Permite introducir un programa a partir de una dirección de memoria, la cual debe especificarse también en el comando. Por ejemplo: "A 100" permite empezar a introducir un programa ensamblador desde el offsett 100, referido al contenido del segmento CS. Si se quiere usar otro segmento, debe especificarse, por ejemplo "A ES:100".

"D": Este comando vuelca el contenido de la memoria en la pantalla, a partir de la dirección que especifiquemos; por ejemplo: "D 300 350" vuelca el contenido de la memoria entre 300 y 350, refiriendose al segmento contenido en DS. Si se quiere enplear otro, debe especificarse: "D ES:300"

"E": Modifica el contenido

La depuración de programas

Para ayudar en la tarea de eliminar los errores, se han desarrollado unas herramientas de gran utilidad, denominadas genéricamente "Debuggers". La misión de un debuger es permitir al programador ejecutar los programas paso a paso, instrucción a instrucción, y visualizar en cada momento el valor de cualquier variable, posición de memoria o estado del microprocesador que desee.

Es evidente que existe una gama inmensa de debugers; de entrada, existe uno para cada lenguaje de programación y, dentro de cada uno, varios de distintos fabricantes o casas de software. Cualquier programa profesional contendrá ya uno por sí mismo.

Los debugers son significativamente diferentes si se enfocan para hacerlos funcionar con lenguajes compilados o interpretados. En un lenguaje interpretado, el ordenador lee cada vez una instrucción, la traduce mediante un programa especial denominado intérprete al lenguaje que él entiende (el lenguaje máquina) y la ejecuta. Es evidente que la realización de un debugger para lenguajes interpretados es relativamente sencilla, ya que hay posibilidad de interrumpir al intérprete en cada instrucción para analizar el estado del programa. En un lenguaje compilado, como el Pascal o el C, el programa compilador traduce una sola vez el programa fuente (el que ha escrito el programador) a lenguaje máquina, de modo que el microprocesador no tenga que traducir cada instrucción cada vez que se ejecute. Los debuggers deben ser más sofisticados en este entorno, ya que han de poder interrumpir al microprocesador "al vuelo" para poder actuar.

de la memoria. Por ejemplo, "E 100" introduce bytes desde la dirección DS:100.

"G": Permite ejecutar un program desde una dirección a otra. Por ejemplo, "G=100 11f" lanza el programa que empieza en CS:100 y se para al llegar a CS:11f. Se pueden especificar más de un punto de parada, para el caso de que exista algún salto en el programa que pueda hacer que no lleguemos al punto de parada deseado.

"Q": Termina el DEBUG y vuelve al sistema operativo.

"L": Carga un archivo o sector de disquete en memoria. Por ejemplo, "L100 0 0 60" carga a partir de la dirección 100, desde el disco A: (1 para B:, 2 para C:, etc), los sectores 0 al 20 inclusive; luego, podremos visualizarlos con "D100"; hagamos la prueba y podremos ver la estructura de los directorios y pista de arranque de un disco MS-DOS, mensajes... una de las muchas cosas que se pueden aprender con DEBUG.

"R": Permite visualizar los registros del microprocesador o variar su contenido.

"S": Permite buscar en la memoria una determinada cadena de caracteres. Por ejemplo, "S0 ffff "PEPE" " busca entre las direcciones 0 y ffff la cadena "PEPE", y muestra todas las direcciones en la que ha sido encontrada.

"T": Activa la ejecución del programa paso a paso. Cada vez que se utiliza el comando "T", se ejecuta una instrucción del programa y se visualiza el contenido de los registros del microprocesador.

"U": Desensambla la memoria a partir de la dirección indicada; por ejemplo, "U100 1ff" saca por la pantalla, en forma de listado en ensamblador, las instrucciones que haya en la memoria entre 100 y 1ff.

Por último, "W": Escribe en el disco. Su formato es igual al del comando "L".

El lenguaje de dBASE III

Un sistema de base de datos relacional es una estructura que permite al no iniciado, consultar y actualizar interactivamente un cierto volumen de información. Pero dBASE III no se conforma con esta característica, sino que además sus comandos, constituyen un potente lenguaje para el desarrollo de aplicaciones (ADL, Aplications Development Language). Saquémosle partido a dBASE III.

Un fichero de base de datos relacional consta básicamente de dos partes principales: por una parte su estructura y por otra, los datos propiamente dichos.

La estructura define unívocamente las características de todos los registros de la base de datos y por cada uno de ellos, el nombre de los diferentes campos que lo forman, su tipo (numérico entero, numérico decimal, alfanumérico, lógico, etc.), y su longitud.

El hecho de establecer una estructura para cada base de datos a priori, es decir, antes de comenzar a introducirlos, permite asegurar que el sistema reservará el espacio necesario para almacenarlos, así como la protección adicional de que los datos introducidos sólo serán aceptados si son del tipo previamente definido.

Funcionamiento de dBASE III

dBASE III se puede manejar de dos maneras. La primera, en modo interactivo, facilita llevar a cabo todas las operaciones de entrada y salida de datos escribiendo cada instrucción directamente desde el teclado. Una vez que se conoce la forma de trabajar del gestor de base de datos, resulta mucho más eficiente el preparar archivos de proceso de lotes (ficheros de procedimiento) que agilicen y reduzcan al mínimo el esfuerzo en la actualización, consulta o proceso de los datos contenidos en cada fichero.

El porqué desarrollar programas de dBASE III para cumplir con este objetivo, y no hacerlo en otros lenguajes como BASIC, COBOL o PASCAL, está justificado si consideramos que los mandatos de dBASE están enfocados hacia la gestión de bases de datos, y una única instrucción en este lenguaje, es capaz de efectuar tareas que en otros sistemas clásicos precisarían varias líneas de programa.

```
Structure for database: C:ARTICULO.dbf
Number of data records:       11
Date of last update   : 07/14/87
Field  Field Name  Type       Width    Dec
    1  CODIGO_P    Numeric        3
    2  DESCRIPC    Character     25
    3  CODIGO_T    Numeric        1
    4  CODIGO_F    Character      3
    5  REF_PROV    Character     12
    6  REF_PROPIA  Character     12
    7  CODIGO_M    Numeric        1
    8  PVP         Numeric        7
    9  PVD         Numeric        7
   10  DTO_1       Numeric        5      2
   11  DTO_2       Numeric        5      2
   12  DTO_3       Numeric        5      2
   13  DTO_PP      Numeric        4      2
   14  DTO_V_1     Numeric        5      2
   15  PV_PROP_1   Numeric        7
   16  DTO_V_2     Numeric        5      2
Press any key to continue...
   17  PV_PROP_2   Numeric        7
   18  PV_PROP_3   Numeric        7
   19  PV_PROP_4   Numeric        7
   20  NOTAS       Character     40
** Total **                     169

Structure for database: C:PROVEED.dbf
Number of data records:        4
Date of last update   : 05/31/87
Field  Field Name  Type       Width    Dec
    1  CODIGO_P    Numeric        3
    2  NOMBRE      Character     20
    3  DIRECCION   Character     25
    4  POBLACION   Character     15
    5  PROVINCIA   Character     12
    6  CODPOSTAL   Character      5
    7  CIF_DNI     Character     11
** Total **                      92
```

Areas de trabajo

Durante la normal ejecución de cualquier aplicación, resulta habitual mantener varios ficheros abiertos simultáneamente, los cuales intercambian información con una base de datos principal, para evitar duplicidades en la entrada de información y optimizar al máximo el proceso.

Mediante la instrucción SELECT podemos asignar a

cada fichero un área de trabajo diferente, de forma que puedan ser utilizados a la vez, sin interferencias. dBASE III permite un máximo de 10 áreas que se identifican mediante números (de 1 a 10) o con letras (de A a J).

Otra manera de identificar un fichero es mediante su ALIAS o nombre figurado. Por este sistema nos referimos a él de forma que resulte más fácil reconocerlo que a través de un número o letra ambiguo. En todo caso, dBASE nos impide continuar el trabajo si por cualquier error intentamos abrir el mismo fichero en dos zonas de trabajo diferentes.

Ahora nos queda establecer la relación existente entre los diferentes ficheros que intercambiarán información. El mandato SET RELATION vincula el fichero de base de datos activo, con otro abierto en cualquier zona de trabajo que podemos identificar mediante su ALIAS.

```
Structure for database: C:FAMILIAS.dbf
Number of data records:        9
Date of last update   : 05/27/87
Field  Field Name  Type         Width    Dec
    1  CODIGO_F    Character        3
    2  DESCRIPC    Character       20
** Total **                        24
```

La relación se establece entre campos comunes a las dos bases de datos, y el fichero enlazado con el principal

Aplicación práctica

Como demostración de las posibilidades de dBASE III en el desarrollo de aplicaciones integradas que impliquen la participación de varias bases de datos concurrentes, hemos preparado un procedimiento titulado «DEMO RELACIONES Y AREAS DE TRABAJO», el cual, partiendo de una base de datos principal (ARTICULO.dbf), extrae, según se van introduciendo los datos, informaciones previamente almacenadas en otras cuatro.

La misión de estas últimas es recoger la información sobre el proveedor que suministra el artículo, la familia a la cual pertenece éste, su tipo (es una manera de precisar aún más), y la unidad de medida para contabilizarlo.

De esta manera, cada vez que demos de alta un nuevo producto en nuestro teórico almacén (y quien dice almacén, dice biblioteca o discoteca, o cualquier otro grupo de información que merezca la pena agrupar), no será necesario escribir todos los datos referentes al proveedor; nos bastará con introducir

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*     CARLOS DE LA OSSA VILLACAÑAS     *
*  DEMO RELACIONES Y AREAS DE TRABAJO  *
*       (c) TU MICRO AMSTRAD 1987      *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *


* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*           INICIALIZACIONES           *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

SET TALK OFF
SET ECHO OFF
SET DELIMITER TO '[]'
SET DELIMITER ON
SET ESCAPE OFF
SET HELP OFF
SET MENU OFF
SET CARRY ON
SET INTENSITY OFF
SET STATUS OFF
SET SCOREBOARD OFF


* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * DEFINICION DE AREAS DE TRABAJO   * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

CLEAR
CLEAR ALL
SELECT 5
USE FAMILIAS INDEX FAMILIAS ALIAS AL5
SELECT 4
USE TIPOS INDEX TIPOS ALIAS AL4
SELECT 3
USE MEDIDA INDEX MEDIDA ALIAS AL3
SELECT 2
USE PROVEED INDEX PROVEED ALIAS AL2
SELECT 1
USE ARTICULO

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*      DEFINICION DE RELACIONES        *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

SET RELATION TO CODIGO_F INTO AL5
SET RELATION TO CODIGO_T INTO AL4
SET RELATION TO CODIGO_M INTO AL3
SET RELATION TO CODIGO_P INTO AL2


* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*      PANTALLA DE TOMA DE DATOS       *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

●  1,  4  SAY 'CODIGO_P'
●  1, 60  SAY 'REGISTRO:'
●  3,  3  SAY "DESCRIPC"
●  3, 42  SAY "COD_MEDIDA"
●  5,  3  SAY "REF_PROV"
●  5, 42  SAY "CODIGO_T"
●  7,  1  SAY "REF_PROPIA"
●  7, 42  SAY "CODIGO_F"
● 11,  7  SAY "PVP"
● 12,  7  SAY "PVD"
● 14,  5  SAY "DTO_1"
● 15,  5  SAY "DTO_2"
● 16,  5  SAY "DTO_3"
● 18,  5  SAY "DTO_PP"
● 11, 27  SAY "DTO_V_1"
● 12, 27  SAY "DTO_V_2"
● 11, 48  SAY "PV_PROP_1"
● 12, 48  SAY "PV_PROP_2"
● 13, 48  SAY "PV_PROP_3"
● 14, 48  SAY "PV_PROP_4"

●  9,  0  TO  9, 79    DOUBLE
● 10, 23  TO 19, 23
● 10, 44  TO 19, 44
● 10, 71  TO 19, 71
● 20,  0  TO 20, 79    DOUBLE

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* DEFINICION DE VARIABLES INTERMEDIAS *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

GO BOTTOM

XCODIGO_P = CODIGO_P
XDESCRIPC  = DESCRIPC
XREF_PROV  = REF_PROV
XREF_PROPIA = REF_PROPIA
XCODIGO_M  = CODIGO_M
XCODIGO_T  = CODIGO_T
XCODIGO_F  = CODIGO_F
XPVP = PVP
XPVD = PVD
XDTO_1 = DTO_1
XDTO_2 = DTO_2
XDTO_3 = DTO_3
XDTO_PP = DTO_PP
XDTO_V_1 = DTO_V_1
XDTO_V_2 = DTO_V_2
XPV_PROP_1 = PV_PROP_1
XPV_PROP_2 = PV_PROP_2
XPV_PROP_3 = PV_PROP_3
XPV_PROP_4 = PV_PROP_4


* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*           BUCLE PRINCIPAL            *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

DO WHILE .T.

   ● 1, 69  SAY RECNO()+1 PICTURE '9999'
   ● 1, 13  GET XCODIGO_P PICTURE '999'
            READ

               IF XCODIGO_P=0
                  EXIT
               ENDIF
```

```
Structure for database: C:TIPOS.dbf
Number of data records:       6
Date of last update   : 05/27/87
Field  Field Name  Type       Width    Dec
    1  CODIGO_T    Numeric        1
    2  DESCRIPC    Character     20
** Total **                      22
```

```
Structure for database: C:MEDIDA.dbf
Number of data records:       4
Date of last update   : 05/27/87
Field  Field Name  Type       Width    Dec
    1  CODIGO_M    Numeric        1
    2  DESCRIPC    Character     15
** Total **                      17
```

debe encontrarse previamente indexado por esta expresión. Siempre que en el fichero activo se modifique el puntero de registro, en el asociado se buscará la primera clave que coincida con la del principal.

Si durante la búsqueda no aparece ningún registro que coincida con la clave en el archivo relacionado, el puntero se sitúa al final del mismo, y la respuesta proporcionada por el sistema se reduce a un registro en blanco.

su clave y la rutina se encargará de proporcionarnos automáticamente su nombre. Naturalmente, antes deberemos dar de alta cada uno de los conceptos anteriores (tipo, familia, etc...) para poder acceder a ellos desde el programa principal.

Cada una de las bases de datos secundarias relacionadas con la activa, debe encontrarse previamente indexada por el campo común. Observando las estructuras de cada uno de los ficheros nos damos cuenta que los campos clave son CODIGO_P, CODIGO_F, CODIGO_T y CODIGO_M.

Para efectuar esta tarea basta con seleccionar cada una de las bases de datos (USE <nombre fichero>) y posteriormente ejecutar la orden: INDEX ON <campo clave> TO <fichero índice>.

El procedimiento queda abierto para que cualquiera pueda modificarlo a su antojo, adaptándolo así a sus necesidades particulares. Constituye, naturalmente, un solo módulo (el de entrada de datos) de lo que sería la gestión completa de un fichero de artículos. A partir de él, se pueden construir otros que permitan calcular totales o suministren datos estadísticos para hacernos una idea correcta de lo que ocurre con nuestro inventario. Pero lo realmente interesante, es la increíble facilidad con la cual se construye un sistema integrado, programando en dBASE III.

```
         SELECT 2
         SEEK XCODIGO_P
         SELECT 1
         SET COLOR TO W+
@ 1, 20  SAY AL2->NOMBRE
         SET COLOR TO W
@ 3, 13  GET XDESCRIPC PICTURE '@!'
@ 5, 13  GET XREF_PROV PICTURE '@!'
@ 7, 13  GET XREF_PROPIA PICTURE '@!'
@ 3, 53  GET XCODIGO_M PICTURE '9'
         READ
         SELECT 3
         SEEK XCODIGO_M
         SELECT 1
         SET COLOR TO W+
@ 3, 59  SAY AL3->DESCRIPC
         SET COLOR TO W
@ 5, 53  GET XCODIGO_T PICTURE '9'
         READ
         SELECT 4
         SEEK XCODIGO_T
         SELECT 1
         SET COLOR TO W+
@ 5, 59  SAY AL4->DESCRIPC
         SET COLOR TO W
@ 7, 53  GET XCODIGO_F PICTURE '@!@A'
         READ
         SELECT 5
         SEEK XCODIGO_F
         SELECT 1
         SET COLOR TO W+
@ 7, 59  SAY AL5->DESCRIPC
         SET COLOR TO W
@11, 12  GET XPVP PICTURE '@Z 9999999'
@12, 12  GET XPVD PICTURE '@Z 9999999'
@14, 12  GET XDTO_1 PICTURE '@Z 99.99'
@15, 12  GET XDTO_2 PICTURE '@Z 99.99'
@16, 12  GET XDTO_3 PICTURE '@Z 99.99'
@18, 12  GET XDTO_PP PICTURE '@Z 9.99'
@11, 36  GET XDTO_V_1 PICTURE '@Z 99.99'
@12, 36  GET XDTO_V_2 PICTURE '@Z 99.99'
@11, 60  GET XPV_PROP_1 PICTURE '@Z 9999999'
@12, 60  GET XPV_PROP_2 PICTURE '@Z 9999999'
@13, 60  GET XPV_PROP_3 PICTURE '@Z 9999999'
@14, 60  GET XPV_PROP_4 PICTURE '@Z 9999999'
         READ
```

```
         opcion = 'N'
@ 22, 30 SAY 'CORRECTO (S/N)' GET opcion PICTURE '!'
                               READ
            IF OPCION<>'S'
               LOOP
            ENDIF

         APPEND BLANK

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*     ACTUALIZACION DE LOS DATOS        *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

   REPLACE CODIGO_P WITH XCODIGO_P,DESCRIPC WITH XDESCRIPC
   REPLACE REF_PROV WITH XREF_PROV,REF_PROPIA WITH XREF_PROPIA
   REPLACE CODIGO_M WITH XCODIGO_M,CODIGO_T WITH XCODIGO_T
   REPLACE CODIGO_F WITH XCODIGO_F,PVP WITH XPVP,PVD WITH XPVD
   REPLACE DTO_1 WITH XDTO_1,DTO_2 WITH XDTO_2
   REPLACE DTO_3 WITH XDTO_3,DTO_PP WITH XDTO_PP
   REPLACE DTO_V_1 WITH XDTO_V_1,DTO_V_2 WITH XDTO_V_2
   REPLACE PV_PROP_1 WITH XPV_PROP_1,PV_PROP_2 WITH XPV_PROP_2
   REPLACE PV_PROP_3 WITH XPV_PROP_3,PV_PROP_4 WITH XPV_PROP_4

ENDDO

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*        FIN DE PROCEDIMIENTO           *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

CLEAR ALL

SET TALK ON
SET DELIMITER OFF
SET ESCAPE ON
SET HELP OFF
SET MENU ON
SET CARRY OFF
SET INTENSITY ON
SET STATUS ON
SET SCOREBOARD ON

RETURN
```

¿Qué es el Desk Top Publishing?



El DTP es una de las aplicaciones de la Informática que experimenta en la actualidad un mayor desarrollo.

El mundo del impresor ha cambiado bastante desde Gutemberg: nuevas máquinas, mayor capacidad de producción, nuevas técnicas... Sin embargo, el trabajo es similar: de un original, manuscrito, el impresor debe producir unas planchas con los caracteres adecuados para la reproducción del mismo en la imprenta. Una nueva herramienta, actualmente en auge, puede incluso eliminar esta fase del trabajo, gran consumidora de tiempo y propensa a errores: el DTP.

DTP es la abreviatura de Desk Top Publishing, que, traducido al castellano, significa literalmente "publicación de sobremesa". El objetivo del DTP es ambicioso: partiendo de un documento original, escrito en algún soporte que el ordenador pueda leer, se intenta producir la versión definitiva, lista para

Equipamiento necesario para el DTP

Por la propia definición del DTP, se trata de utilizar un ordenador personal (como puede ser el AMSTRAD PC-1512), en combinación con un programa adecuado, una impresora laser y un digitalizador de imágenes.

Evidentemente, lo primero que se necesita en DTP es un Ordenador Personal. Un modelo que goza de amplio prestigio en DTP es el Apple McIntosh; las aplicaciones de DTP disponibles para él son de gran calidad, y el uso que se puede hacer de la máquina es prodigioso. Sin embargo, este modelo se enfrenta a la muy dura competencia del mundo PC, que gana terreno por momentos, impulsado por las grandes ventajas de potencia, compatibilidad y menor precio.

El resultado que se pretende obtener es un master (original a partir del cual reproducir futuras copias) de un libro o publicación; para ello, hace falta una impresora. Algunos paquetes de DTP son capaces de comunicarse directamente con las máquinas de imprenta, preparando tipos, offsett, etc. Sin embargo, ello se sale un poco del ámbito habitual del DTP en la pequeña empresa. En ella, se utilizan impresoras de alta calidad. Especialmente, si se desea producir un resultado con un mínimo de nivel, se debe recurrir a las impresoras laser.

Una impresora laser funciona de un modo muy similar a una fotocopiadora: un haz de luz laser barre el papel, el cual se ha cargado de electricidad estática previamente. Allá donde toca el haz laser, el papel pierde su carga eléctrica. Sobre el papel, tras este proceso, se deposita un polvo negro muy fino, denominado toner; éste queda adherido al papel donde quede carga eléctrica, por atracción. Posteriormente, el papel se calienta y el toner se funde, penetrando en él y dejando la marca de la impresión.

El barrido de la luz laser en una fotocopiadora es controlado por el original que se pretende copiar; en una impresora laser, es el ordenador quien dicta qué

impresión, de la obra. Y todo ello, desde la mesa de trabajo del editor (de ahí su denominación).

Las diferencias entre el DTP y un procesador de textos convencional son amplias, aunque a veces se diluyan y no estén tan claras. Un procesador de textos (abreviadamente, PT) pretende ser una especie de "sustituto con ventajas" de una máquina de escribir con secretaria y todo. Un buen PT permite escribir nuevos documentos, informes, cartas, etc. Y no sólo eso, sino, por ejemplo, escribir una carta una sola vez y, leyendo una base de datos propia, intercambiar encabezamientos, nombres, direcciones, etc. de modo que pueda ser enviada a muchas personas diferentes, como puede ocurrir en un banco que escriba a sus clientes o en una circular que la dirección de una empresa distribuya entre sus empleados.

El DTP va más allá, sin embargo: no se trata de crear cartas personalizadas o informes, sino de producir libros, manuales técnicos, revistas, etc. incluyendo, claro, figuras, diagramas y fotografías. Esta capacidad gráfica es lo que caracteriza a un programa de DTP, y es precisamente el punto más difícil de obtener.

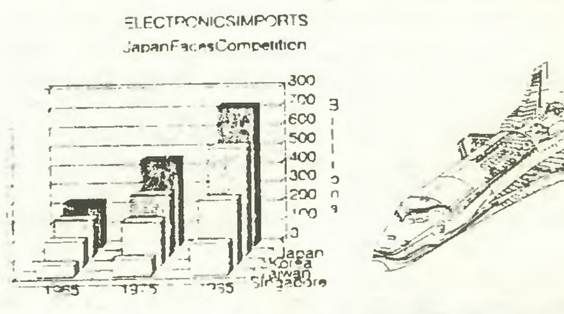
El DTP se halla claramente orientado hacia las pequeñas y medianas empresas que necesitan producir documentación de calidad, libros o manuales, pero que no pueden enfrentarse con los altos costes de una composición de imprenta. Sin olvidar a las grandes empresas o los propios editores, que ven cada vez más el DTP como una herramienta capaz de reducir notablemente los costes de montaje de una publicación. Incluso está vista con buenos ojos por estudiantes y profesores, que tienen a su alcance la posibilidad de editar trabajos o proyectos con muy altos niveles de calidad de presentación.

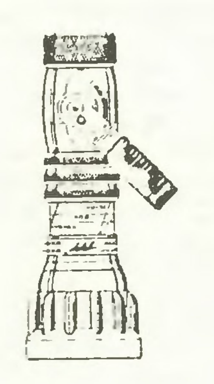
Importancia del software en el DTP

Sin duda, el rey del DTP es el software. Existen diversos programas pensados para esta función, y cada uno presenta sus ventajas e inconvenientes. Aún así hay algo indiscutible:

Ilustraciones en DTP

La preparación de ilustraciones es un proceso complejo que requiere de la ayuda de herramientas especiales. En el caso de gráficos sencillos, como gráficos de barras, que puedan ser programados o generados por el propio ordenador, la solución es sencilla, pero... ¿Qué ocurre si se intentan reproducir fotografías o dibujos?







Para reproducir ilustraciones de un original, se precisa el auxilio de un scanner. El scanner es un dispositivo que barre la superficie del papel con un haz de luz. Donde el papel sea oscuro, la luz no será reflejada hacia el sensor del aparato, y donde sea claro, aparecerá el reflejo de la luz. De este modo, es posible descomponer una ilustración en miles de puntos, los cuales pueden a su vez ser tratados por el ordenador o enviados a la impresora, en medio de un texto o independientemente.

De la calidad del scanner y de la impresora laser dependerá en cierto modo la resolución final de la imagen obtenida, y el aspecto general del resultado. Es por ello que estas dos herramientas se fabrican muy cuidadosamente y son de tan alto precio en el mercado. Una impresora laser de calidad ronda las 400.000 ptas, y el precio de un buen scanner no es precisamente más bajo. Sin embargo, para empresas cuya producción de documentación sea importante, resulta económicamente rentable la adquisición de uno de estos sistemas, además de la ventaja de la independencia frente a terceras personas que se encarguen de la edición: pueden tener sus libros terminados cuando quieran y, más importante, con el formato que quieran.

puntos deben ser claros y cuáles oscuros. Vemos que las dos operaciones son muy similares. Incluso, existen algunos modelos de impresoras laser (p.ej, de Xerox) que son a la vez impresora y fotocopiadora.

La gran ventaja de las impresoras laser es la alta calidad de la impresión que producen, la cual no tiene (casi) nada que envidiar al resultado que se puede obtener de una imprenta. Pueden imprimir 300 puntos por pulgada (25'4 mm), lo cual da una idea de la asombrosa resolución de que son capaces. Además, dado su modo de funcionamiento, es muy sencillo obtener de ellas gráficos o ilustraciones en blanco y negro de una calidad excepcional.

Es por esta razón por la que se utilizan estas impresoras en DTP, ya que permiten la obtención de un original para imprenta de muy alta calidad, el cual puede ser después reproducido por procesos fotográficos o fotocopiado, reduciendo al mínimo el coste de preparar la tirada de ejemplares.

por muy bueno que sea el resto del equipo, si el software no es el adecuado tendremos muchas, pero que muchas dificultades para realizar el trabajo que deseamos.

Existen dos aproximaciones al mundo del software para DTP. En la primera de ellas, se pretende hacer al usuario lo más agradable posible el manejo del programa. Este es el caso del estupendo programa "PAGE MAKER"; en él, todas las funciones se llaman desde menús y ventanas controladas por el ratón. Las fotografías se pueden cortar y llevar con nuestras propias manos de una a otra zona del texto, cambiando su tamaño, orientación, etc. Asimismo, es sencillo cambiar el tipo, tamaño o forma de letra. Todo, sin usar el teclado más que para introducir el texto. Eso sí, a costa de un gran consumo de memoria, que reduce el tamaño del texto que podemos introducir cada vez, y de una resolución de las imagenes finales que no es todo lo elevada que puede llegar a ser. Pero si eso no es lo más importante para nuestra aplicación (por ejemplo, para escribir manuales de ordenadores o aspiradoras), este es un paquete a tener muy en cuenta.

La otra aproximación al mundo del DTP es la opuesta: no hay límite a lo que se pueda hacer, a la resolución gráfica alcanzable o al tamaño del texto. Sin embargo, esto se hace a costa de convertir el programa en algo muy difícil de manejar, al alcance de usuarios especializados. Este es el caso de "CLUE", un paquete extraordinariamente avanzado en cuanto a las características técnicas, pero un auténtico "ladrillo" para el usuario. El uso de este paquete es casi como aprender un nuevo lenguaje de programación (más bien Ensamblador que BASIC), pero una vez aprendido no hay más límite a lo que se puede hacer que lo que la impresora sea capaz de producir. Eso sí, siempre llevará bastante tiempo... Aunque no hay nada que impida a una segunda generación de estos programas ser tan manejable como los programas de otros tipos.

Existe, finalmente, una especie de "simbiosis" entre procesadores de texto y programas de DTP. Son lo que podríamos llamar los hermanos pequeños del DTP o los grandes procesadores de texto. Se trata de paquetes procesadores de textos que, sin embargo, se hallan dotados de capacidades tan avanzadas para la producción de texto que pueden ser utilizados como paquetes de DTP con unas ciertas limitaciones. Permiten modificar el tipo de letra, realizar cabeceras de página muy sofisticadas... pero se hunden totalmente en el terreno de los gráficos. A esta categoría pertenecen procesadores como "XY-WRITE" o las versiones más avanzadas de "WORD PERFECT". El problema de los gráficos suele resolverse imprimiendo luego las imágenes por separado en la misma hoja, o bien a base de, posteriormente, recortar y pegar en el texto la imagen que se desea. Método viejo, pero que funciona sorprendentemente bien, y a un coste bajo.

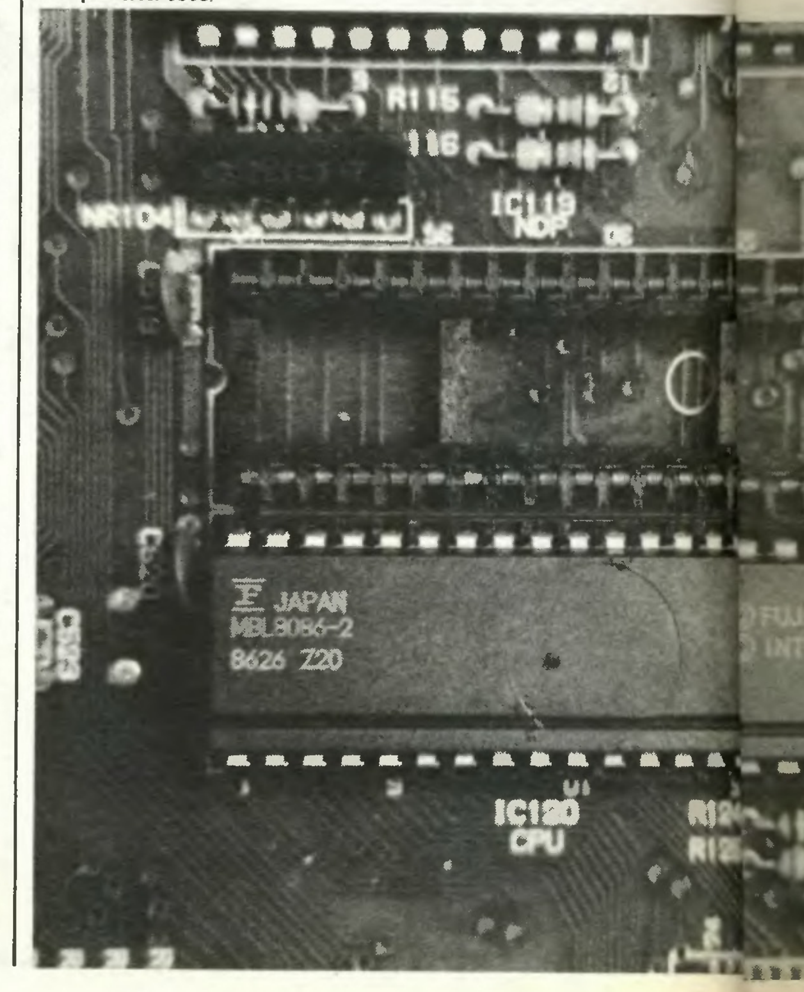
La variedad de programas existente se explica por la diversidad de necesidades distintas a cubrir en el marco del DTP, y a la imposibilidad de cubrirlas todas con un solo programa. Tanto para quien desea producir libros completos escritos con letra gótica, como para el editor de manuales de Informática, existe un programa capaz de realizar la tarea en las mejores condiciones. Así que, aún a costa de ser pesados, hay que buscar, comparar... Y comprar el que mejor se adapte a nuestras intenciones.

Los microprocesadores en Amstrad

La familia de ordenadores AMSTRAD (CPC y PCW) siempre ha estado ligada al microprocesador Z-80 de Zilog; sin embargo, la llegada del PC 1512 ha hecho necesario el cambio al procesador 8086, estándar en el mundo PC. En realidad, el 8086 no es un único microprocesador, sino un miembro más de una larga familia de micros de altas características. Un acercamiento a esta familia puede resultar interesante para comprender la estructura de nuestro PC 1512.

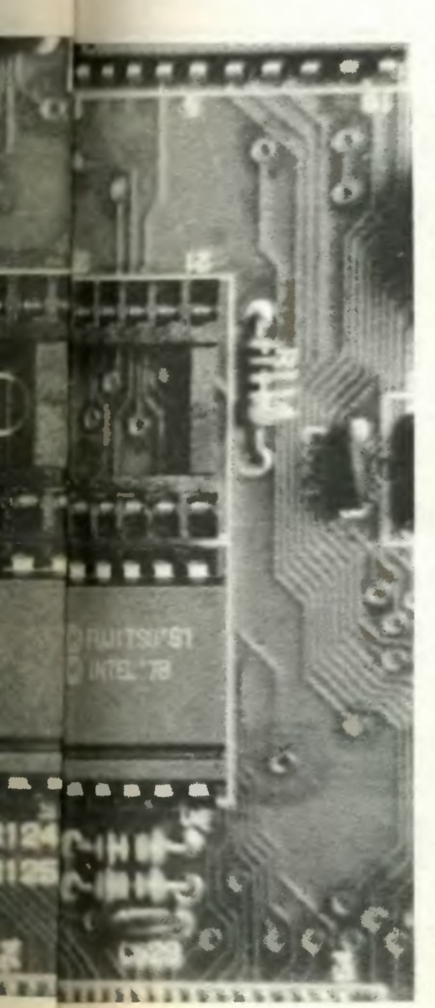
Cuando IBM, el padre de los PC que hoy conocemos, decidió allá por 1.980 lanzar al mercado un ordenador personal, los microprocesadores de 16 bits (es decir, aquellos capaces de manejar a la vez 16 unidades de información, 1 ó 0) eran una reciente novedad, y, como todo lo nuevo, muy caros. Sin embargo, el enorme potencial encerrado en ellos les convertía en los mejores candidatos para ocupar el corazón del PC.

El Amstrad PC 1512, al igual que el nuevo 1640, viene equipado con un microprocesador 8086.



INTEL, la empresa fabricante del primer microprocesador del mercado (el 4004, de 4 bits), disponía del 8086, un sofisticado modelo que había de convertirse en el cerebro normalizado de los PC. Sin embargo, había muy poco más.

Las memorias de 16 bits eran muy escasas en 1.980; basar en ellas la construcción del PC era entonces muy arriesgado, además de caro, ya que la tecnología utilizada estaba aún poco experimentada. Además, un ordenador tiene otros muchos componentes: dispositivos de Entrada/Salida (E/S), controladores de discos, generadores de video, etc. Casi ninguno de estos elementos existían en cantidad y precio razonables.



La familia Intel 80...

Poco después de la aparición del 8086/8088, INTEL ya estaba trabajando en el 80186 (el 186, para abreviar). Este chip era básicamente un 8086 modificado, el cual incluía una serie de circuitos (como dos controladores DMA y un controlador de interrupciones), cuyas funciones eran realizadas por chips externos para el 8086. Resultado: la velocidad era incrementada notablemente, se economizaban componentes y se aumentaba la fiabilidad del equipo, reduciendo la posibilidad de averías.

El 80186, directo heredero del 8086, no llegó a emplearse en ningún miembro de la familia PC. Sin embargo, un desarrollo posterior de éste, el 80286 (286 para los amigos) equipa a los AT, los miembros más sofisticados de la familia PC. Sus capacidades son muy notables: gran velocidad, posibilidad de simultanear varias tareas... Todo un avance. No perdamos de vista a este procesador, ya que se rumorea en la industria que un próximo modelo AMSTRAD podría disponer de él, siendo todo un compatible AT.

El 80286 es el último miembro efectivo de la familia de 16 bits 8086. Pero aún queda el más reciente: El 80386, de 32 bits, el cual ya se ha comenzado a utilizar en máquinas de última generación, de muy altas prestaciones: llega a alcanzar una velocidad superior en el 250% a la del 8086, además de funcionar con 32 bits.

Sin duda, la familia de microprocesadores 8086 es una de las más potentes disponible en el mercado. Por supuesto, es mucho más grande de lo que hemos mencionado aquí: existen también dispositivos controladores, co-procesadores, procesadores matemáticos, etc... Toda una familia.

Nacimiento del 8088

Ante el problema de abastecimiento que presentaba la nueva tecnología de 16 bits, INTEL optó por una elegante solución: Construyó el 8088, un microprocesador totalmente compatible con el 8086 (con las mismas instrucciones, registros, etc) el cual, internamente, realiza todas las operaciones y cálculos en 16 bits; sin embargo, se comunicaba mediante sólo 8 bits con el mundo exterior.

De este modo, se podía utilizar cualquiera de los muchos componentes de 8 bits que ya existían, a costa de perder parte de la potencia del microprocesador.

Las razones del desarrollo del 8088 son obvias: economía (componentes más baratos), fiabilidad (al emplear una tecnología muy experimentada), y la posibilidad de producir en masa los ordenadores personales, al no existir problemas para disponer de los componentes.

El 8088 fue el primer microprocesador instalado en la familia PC. Sin embargo, la capacidad actual del PC no habría podido ser alcanzada por este microprocesador: en primer lugar, al emplear componentes externos de 8 bits, la velocidad alcanzable era relativamente reducida; además, la flexibilidad de disponer de 16 bits se veía en ocasiones mermada al realizar cierto tipo de operaciones. Por ello, la velocidad no era precisamente de vértigo: un 8088 no es más de un 25% más rápido que un Z-80 de 8 bits. Poco tiempo despues, ante el ya conocido éxito de la familia PC, algunos fabricantes de máquinas compatibles instalaron el 8086 en sus productos, dispuestos a aprovechar la mayor velocidad y potencia del mismo. Por supuesto, utilizando componentes externos adecuados, los cuales eran ya producidos en cantidades tras poco más de un año del lanzamiento masivo del PC en 1.982.

El resultado fue una segunda generación de máquinas de mayor potencia, capaces casi de duplicar en rendimiento al PC original. El PC 1512 es el heredero de esta generación; sin embargo, la historia no queda, ni mucho menos, aquí: La familia 8086 es mucho más larga.

8088 CPU

				Min Mode	(Max Mode)
GND	1		40	VCC	
A14	2		39	A15	
A13	3		38	A16/S3	
A12	4		37	A17/S4	
A11	5		36	A18/S5	
A10	6		35	A19/S6	
A9	7		34	SS0	(HIGH)
A8	8		33	MN/MX	
AD7	9		32	RD	
AD6	10		31	HOLD	(RQ/GT0)
AD5	11		30	HLDA	(RQ/GT1)
AD4	12		29	WR	(LOCK)
AD3	13		28	IO/M	(S2)
AD2	14		27	DT/R	(S1)
AD1	15		26	DEN	(S0)
AD0	16		25	ALE	(QS0)
NMI	17		24	INTA	(QS1)
INTR	18		23	TEST	
CLK	19		22	READY	
GND	20		21	RESET	

Esquema del patillaje de un microprocesador 8088 de INTEL.

Un sustituto del ratón

Parece que el ratón del PC 1512 no es todo lo preciso que cabría desear, aunque su principal cometido es asistir al GEM y no dibujar realmente. Pero siempre hay soluciones, como por ejemplo la tableta gráfica GRAFPAD III.

El sistema completo se compone de 3 partes bien diferenciadas. En primer lugar, el programa G5, se encarga de recibir las señales de la tableta y coordinarlas permitiendo dibujar con bastantes posibilidades, como veremos más adelante.

La segunda parte es la misma tableta, cuya constitución física es similar a la que presentaban las orientadas al PCW y CPC. La diferencia más ostensible está en una clara mejoría respecto al pulsador, ya que en este caso, éste se encuentra en el propio lápiz, de manera que sólo tendremos una mano ocupada con la tableta.

Por último, la tarjeta transforma las señales de la tabla en impulsos reconocibles por el ordenador. Se coloca en uno cualquiera de los slots de expansión del PC, levantando la tapa superior. Después habrá que quitar la placa lateral derecha para dejar al descubierto la salida. En ella conectaremos la tableta.

Instrucciones

Ofites nos ha entregado con el equipo unas instrucciones en castellano y las originales en inglés, además de un magnífico tutorial grabado en una cassette, con explicaciones paso a paso. Es una lástima que las instrucciones en castellano sean algo confusas y que el tutorial esté íntegramente en inglés.

Creemos que una buena documentación es tan importante como el propio sistema; Ofites se anotaría otro punto a su favor si la completase correctamente, incluyendo una traducción de la cinta, cuyo contenido es bastante útil para todo usuario sin experiencia en este tipo de sistemas.

Zoom

Es, sin duda, una de las opciones que más llama la atención, y dice mucho en favor de la precisión del resultado impreso en nuestra impresora o plotter. Podemos modificar el factor de aumento/disminución del zoom, de manera que, por ejemplo, es posible fijarlo en 4 para aumentar 4 veces la imagen a cada paso. La zona de aumento se selecciona fácilmente con el lápiz, y respeta siempre las proporciones de la salida gráfica, previamente especificada (papel A3, A4, etc.).

Utilizar GRAFPAD III

Sobre la tableta se puede colocar una de las dos láminas que Ofites entrega con el equipo: la original inglesa o la versión en castellano. En las dos pueden distinguirse la parte dedicada a menú y la de dibujo. Nada más empezar la ejecución de G5 se debe calibrar el cursor, situándolo en la esquina inferior izquierda del área de dibujo y pulsando Z.

El sistema de selección de menú tiene siempre la misma forma: apuntar en la tableta con el lápiz a la opción deseada, y oprimir el micropulsador. Este también puede necesitarse para dar comienzo o terminar una acción determinada, como, por ejemplo, el dibujo «a mano».

En la pantalla aparecen constantemente la longitud del fichero que contiene el dibujo, las coordenadas del cursor y los nombres de dibujos y símbolos utilizados. La precisión llega a las siete cifras significativas menos en ángulos, donde se toman valores enteros.

El menú de opciones de dibujo (líneas, puntos, círculos...) es tan completo como puede esperarse de este tipo de equipos. Las figuras pueden situarse en la pantalla tanto con el lápiz como por coordenadas introducidas a través del teclado, si se trata de elementos con necesidad de precisión máxima.

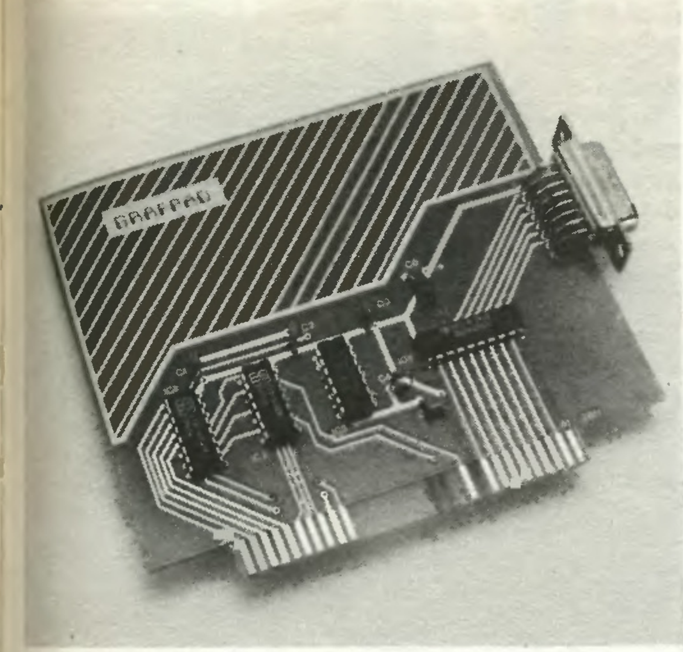
Una vez colocado un elemento (incluso texto) podemos modificarlo girándolo, o cambiando la relación X/Y del tamaño, o bien alterando su tamaño.

Pueden rayarse áreas del dibujo (secciones) y también especificar cotas sin que haya que ocuparse de calcularlas; el programa lo hace sabiendo la escala a la que se dibuja. Las líneas de cota pueden ser oblicuas.

La gestión de símbolos soporta ficheros independientes, y permite asignar a un conjunto de elementos un sólo nombre por el cual se colocan tantas veces como sea necesario, a la escala deseada. Por ejemplo, para dibujar una fachada, definiremos el símbolo «ventana» con dintel, marcos, etc. una sola vez, y a continuación se colocará sobre el dibujo tantas veces como sea necesario.

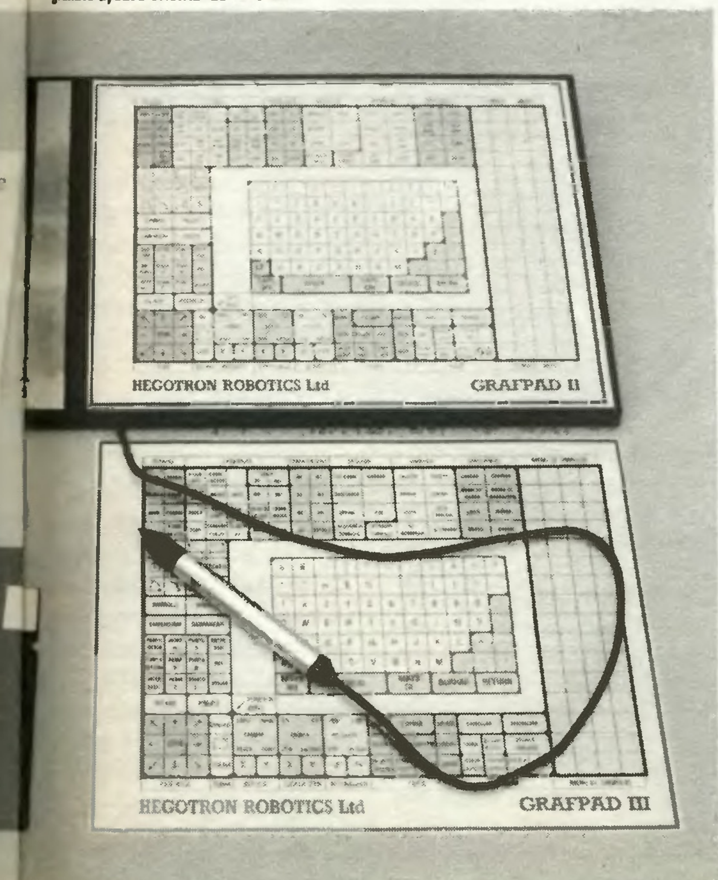


Uno de los ejemplos suministrados con el programa ilustra hasta dónde puede llegar el aumento de la imagen: se trata del plano de una oficina. En una de sus mesas, hay una revista en cuya portada aparece de nuevo la planta de la oficina. Como podíamos esperar, en una mesa aparece de nuevo la revista, cuya portada es otra vez el dibujo... Habrá que repetir el proceso 3 ó 4 veces para llegar al tope de precisión del programa.



Esta tarjeta es la encargada de transformar las señales de la tabla en impulsos reconocibles por el ordenador.

La tableta de Hegotron, distribuida por Ofites, es un buen equipo para dibujo, con grandes ayudas orientadas al técnico.



Esta característica es muy útil en el caso de grandes dibujos, o bien dibujos estrechamente relacionados, que de esta forma pueden guardarse en un solo fichero. Para imprimir uno determinado bastará entonces con aumentar la parte correspondiente.

Operaciones de disco

Además de la definición de símbolos, cuya utilización implica el manejo de ficheros, el programa permite varias opciones.

Dichas operaciones de disco son las siguientes: Directorio de ficheros, seleccionando la unidad (A o B). Carga de ficheros de dibujo. Grabación de ficheros de dibujo, terminados o durante su confección, para prevenir fallos en la tensión. Borrado de ficheros.

Conclusiones

La tableta de Hegotron, distribuida por Ofites, es un buen equipo para dibujo, con grandes ayudas orientadas al técnico. El programa es muy completo, y la instalación previa del programa evita los típicos problemas de incompatibilidad de pantallas. En este caso, se considera la pantalla PC 1512 dentro del menú correspondiente.

Se nos escapan detalles, debido en parte al problema ya mencionado de las instrucciones. Este es el punto negro que quizá obligue al futuro usuario a documentarse no sólo en el folleto, sino también a través de una visita a su vendedor.

Instalación de la tableta Hegotron

Tal y como se suministra, el programa no está preparado para funcionar. Las operaciones previas, a pesar de ello, son más bien escasas. Necesitaremos un disco ya formateado (con el comando FORMAT /S) donde guardar el programa definitivo. Para conseguir éste, deben especificarse ciertas características que deberá conocer el programa en adelante.

Todo esto sería muy complicado si no fuera por la existencia de un programa de instalación. El proceso se reduce entonces a ejecutarlo, y a través de unos menús, introducir los datos necesarios: impresoras/plotters conectados, tipo de pantalla (EGA, Hércules, Amstrad), etc.

Cuando el programa haya sido grabado en el nuevo disco, guardaremos el original por si en alguna ocasión cambiamos la configuración del sistema (añadiendo un plotter, u otro periférico de salida).

para mayor información

Nombre: Tableta Gráfica HEGOTRON-PC
Precio:
62.850 ptas. (+IVA)
Distribuidor:
Ofites Informática, S.A.
Avda. Isabel II, 16, 8.º
20011 San Sebastián
Tels.: (943) 45 55 44/33

Redefinir el teclado

Durante la utilización habitual del ordenador, existen ciertos comandos del DOS que se ejecutan con bastante frecuencia. Son los destinados a realizar un directorio de una determinada unidad de disco, a verificarla o a examinar el contenido de un fichero específico. No precisan muchas pulsaciones, pero cuando de ahorrar tiempo se trata, cuantas menos mejor... y para ello, nada como redefinir el teclado.

Para todos resulta de lo más normal que al inicializar el ordenador, entre los ficheros que se procesan incluidos en el de autoejecución AUTOEXEC.BAT, se encuentre uno denominado KEYBSP (*KEYBoard SPanish,* teclado español).

Su misión es obvia: redefinir el teclado permitiendo que algunos símbolos especiales de nuestro idioma como la eñe, la apertura de interrogación o admiración, etc., sean generados por el ordenador cuando pulsamos la tecla correspondiente que lo lleva grabado. De no ejecutar tal fichero al presionar la eñe, por ejemplo, obtendremos un punto y coma.

Lo anterior nos lleva a una interesante conclusión: las definiciones (los símbolos) que producen cada tecla, están almacenados en la memoria RAM, y por tanto, alterándola adecuadamente es posible modificarlos a nuestro completo antojo.

Secuencias de control

Una secuencia de control para la redefinición de las asignaciones del teclado sigue alguna de las siguientes tres estructuras: 1) ESC[#;#; ... #p; 2) ESC ["cadena"p; 3) ESC [#;"cadena";#;#;"cadena";# p.

Naturalmente, también se acepta por válida, cualquier otra combinación de cadenas de caracteres y dígitos decimales. Veamos el significado de cada uno de los símbolos utilizados en la definición de secuencia de control.



ESC es el carácter de control de ESCAPE, o dicho siguiendo la terminología ASCIII, un código 27 expresado en decimal. Para «escribirlo» desde el sistema operativo, podemos hacer uso del mandato PROMPT seguido por $e.

Cada uno de los signos #, representa un código ASCII, siendo el primero de ellos en la secuencia de control, el representativo de la tecla que pretendemos redefinir, mientras que el siguiente o siguientes, son los que producirá ésta, una vez reasignada, cuando la pulsemos.

Con «cadena» representamos cualquier secuencia de caracteres (encerrados entre comillas) que deseemos asignar a la tecla en cuestión.

Una línea indispensable en config.SYS

Al margen de lo anterior, nos queda por puntualizar un detalle de la mayor importancia: el fichero de configuración CONFIG.SYS que debe encontrarse almacenado en el directorio raíz de la unidad que nos sirva de arranque del sistema, ha de contener además de cualesquiera otras, la línea DEVICE=ANSI.SYS.

El fichero ANSI.SYS, es lo que se denomina un controlador *(driver)* de pantalla extendida, el cual, con su concurso, permite efectuar todas las nuevas definiciones que deseemos. Por ejemplo, introduciendo: PROMPT $e[65; "A mayúscula"p conseguiremos que el texto "A mayúscula" sea presentado cuando pulsemos SHIFT+a.

Exactamente de la misma manera, podemos redefinir las teclas de función o cualquier otras. Por ejemplo, las siguiente secuencias de control escritas tras PROMPT $e:

```
[0;104;"dir/p";13p
[0;105;"type "p
[0;106;"chkdsk "p
[0;107;"cls"p
[0;108;"delete "p
[0;109;"copy "p
[0;110;"chdir "p
[0;111;"mkdir "p
```

asignan a las teclas de F1 a F8, cuando son pulsadas con ALT, los mandatos DIR/P, TYPE, CHKDSK, CLS, DELETE, COPY, CHDIR Y MKDIR, respectivamente.

No finalizan aquí las posibilidades de las secuencias de control. En un próximo mes veremos cómo se consiguen modificar los atributos de vídeo o los colores, desplazar el cursor a cualquier lugar de la pantalla a partir de los códigos proporcionados al sistema operativo.

al cierre • •

La penetración de los PC's en el campo de la Informática de consumo, e incluso en nuestra vida cotidiana, es un fenómeno que a nadie se le oculta, y en estos últimos tiempos, con la considerable reducción de los precios aportada por los llamados compatibles, ha alcanzado cotas impensables.

Muy pocas personas, hace tan sólo unos años, hubieran podido afrontar una rueda de prensa afirmando que en sólo un año venderían aproximadamente 100.000 PC's, tal como ha hecho Indescomp a comienzos de este mismo año.

Pero menos aún podrían haber mantenido su palabra, y el hecho es que unas 46.000 unidades instaladas hasta el 1 de julio, y la ampliación de la gama para el mes de septiembre, corroboran sus predicciones.

TU MICRO AMSTRAD, en su afán de servir a sus lectores, no se podía sentir ajeno a este fenómeno, y en virtud de la inquietud manifestada por el público en general, ha decidido acometer la tarea de confeccionar una publicación dedicada exclusivamente a la gama PC de AMSTRAD: Usuario PC.

Habiendo llegado a este comentario, AL CIERRE de su primera edición, esperamos que nuestro trabajo se haya visto recompensado con la satisfacción obtenida por el público, estando abiertos, como es habitual, a cualquier sugerencia o comentario que pueda conducir a un incremento en la calidad de nuestra publicación.



La Informática tratada a fondo en 40 monografías

¡Y LLEGO EL BASIC! (I)
DIMENSION MSX
¡Y LLEGO EL BASIC! (II)
INTRODUCCION AL PASCAL
PROGRAMANDO COMO ES DEBIDO
VISICALC
LOGO
BANCOS DE DATOS (I)
BANCOS DE DATOS (II)
FORTH
BASIC Y TRATAMIENTO DE IMAGENES
LOS ORDENADORES UNO A UNO
MULTIPLAN
SYMPHONY
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SISTEMAS EXPERTOS
MUSICA Y SONIDO EN SU ORDENADOR
PROGRAMAR EN C
FORTRAN Y COBOL

BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA
MS/DOS
2

BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA
COMO ELEGIR UN ORDENADOR
1

INGELEK

EDICIONES INGELEK

B. B. I.

LAS REDES DE PLOT

Aulas informáticas con puestos de alumnos y profesor interconectados



Este mes no hablaremos de programas, sino de un medio para que la calidad de enseñanza aumente, pero a través del ordenador, Se trata de las aulas informáticas, formadas por redes de ordenadores, de PLOT MICRO-COMPUTERS.

Todos sabemos ya lo que significa la palabra red de forma aislada y en la vida normal, pero en el campo informático habrá más de uno que no sepa a qué nos estamos refiriendo. Así pues, aclaremos en primer lugar este concepto.

Empezaremos por un ejemplo que todos conocemos: los bancos. Cada vez que vamos a realizar alguna operación, es necesario transmitirle la orden correspondiente al ordenador. Este se encuentra conectado con uno más grande, el central, al cual, de forma más o menos directa, le llegan datos de todas las máquinas. Todos los ordenadores del banco (sucursales), más el central, unidos, forman lo que se llama en Informática una RED. Estos ordenadores, mejor llamados terminales, se unen por las líneas telefónicas.

Este ejemplo es de los más complejos que podemos encontrar, pero lo suficientemente claro como para comprender que una red de ordenadores son varias de estas máquinas unidas físicamente, ya sea por líneas telefónicas o directamente.

¿PARA QUE NOS PUEDE SERVIR UNA RED?

Dentro del campo concreto de la informática y educación, habremos oído hablar del «aula informática», que está constituida por los ordenadores y peri-





féricos necesarios para desempeñar correctamente la función educativa. PLOT ofrece, además, que todos ellos estén conectados entre sí de una forma especial.

El aula de PLOT tendría el siguiente equipamiento:

– Un ordenador maestro (puesto del profesor).

– El número de módulos RED MASTER-PLOT que se necesiten (máximo 3).

– Los ordenadores necesarios para los alumnos (hasta 45; 15 por cada módulo).

– Un solo periférico de cada tipo de los que se necesiten.

Ahora, todos estos ingredientes los combinamos de forma adecuada para componer el aula: los ordenadores de los alumnos, o «terminales esclavos», se conectan al modulo de la red, y éste se une al ordenador maestro.

Sin embargo, todavía no sabemos cómo funciona el Sistema. Tenemos dos opciones para el uso del aula: el normal y el anormal. El normal consiste en que cada alumno llegue con su programa, lo cargue en su ordenador y se ponga a trabajar. El profesor, para comprobar el trabajo de cada uno, deberá pasearse y mirar todas las pantallas.

Ahora, el uso anormal, para el cual será necesaria la red que ya hemos instalado; el profesor, en su propio ordenador, puede ir cargando todos los programas, y gracias al módulo de la red, pasarlos a los ordenadores de los alumnos, para que ellos trabajen, por supuesto, sin necesidad de que nadie se mueva de su lugar. Como podemos imaginar, este último modo «anormal» será el que empleemos «normalmente»...

Es de destacar por tanto la posibilidad de pasar datos de las máquinas del alumno a la del profesor e, insistimos, sin que se mueva de su puesto. Con esto, es posible comprobar el trabajo del alumno en cualquier momento, y en caso de necesidad enviar mensajes, por ejemplo, explicaciones.

En resumen, lo que se consigue es la unión real de todos los ordenadores con uno central, el del profesor, que controla al resto.



VENTAJAS DE LA RED

Las ventajas de la red son apreciables desde el primer momento de la instalación, y además hacen ver la potencia que puede tener una red de ordenadores en la enseñanza:

– El profesor, previamente a la clase, puede preparar el ordenador de cada uno de los alumnos sin moverse desde su puesto. Así, en el caso de que la clase sea para niños de corta edad, que no sepan cargar un programa, el educador puede prepararlos rápidamente. Si, igualmente, todos los alumnos van a trabajar con el mismo programa, sólo es necesario cargarlo una vez en el ordenador central y enviarlo, con la red, al resto.

– Para comprobar el trabajo de los alumnos, no es necesario que el profesor pasee por la clase. Basta con transferir lo que se encuentre en la pantalla del ordenador del alumno al suyo, con la rapidez que ello supone, y la posibilidad de tener continuamente la clase bajo control, permitiendo además el in-

tercambio de mensajes para posibles explicaciones sobre detalles.

— En un aula en la que los ordenadores fueran independientes, sería necesario un número mínimo de periféricos (impresoras, plotters, unidades de disco...) para que la calidad de la enseñanza no se viera mermada, y todos los alumnos pudieran acceder a ellos en cualquier momento. Esta situación, en ocasiones, puede suponer un número relativamente elevado de periféricos. Con la red se hace preciso un sólo periférico de cada tipo, independiente del número de ordenadores instalados. Todos los alumnos podrían utilizarlos en cualquier momento, igual que si tuvieran uno de uso exclusivo, siendo estas operaciones realizadas por el profesor.

No obstante, hay que desengañarse, porque si bien una red presenta una serie de ventajas importantes, no es la panacea. Aunque como antes hemos dicho, no es estrictamente necesario que el profesor se mueva de su lugar para controlar el trabajo de los alumnos, ciertas explicaciones a través del teclado y la pantalla del ordenador se hacen un poco incómodas y menos eficaces que si se efectuaran «in situ», motivo por el cual, en determinadas circunstancias, será preferible que el educador recurra al típico «paseillo».

EL COSTE

La red requiere como mínimo el siguiente equipamiento:

— Un CPC-6128 como ordenador maestro (fósforo verde o color).

— Los ordenadores para los alumnos, que pueden ser CPC-464 ó 6128 (fósforo verde o color).

— Interface RS-232 por cada ordenador. Imprescindible en el proceso de comunicaciones.

— Un módulo de red por cada 15 ordenadores de alumnos, y hasta un máximo de tres módulos. Se encargará de controlar los intercambios de información entre todos los ordenadores.

Como vemos, a la instalación de un aula «normal», sin red, hay que añadir el módulo o módulos, los interfaces y los propios gastos de instalación que, evidentemente, encarecen todo el montaje. No obstante, también existen factores que lo abaratan, y muy importantes: bastaría un solo periférico de cada tipo por aula. Sin mencionar por supuesto las indudables ventajas que reporta el nuevo sistema.

Podemos ver, por tanto, que una instalación de la red no supone un enorme desembolso adicional con respecto a una instalación clásica.

LOS COMPLEMENTOS DE PLOT

PLOT MICRO-COMPUTERS no sólo se dedica a la instalación de redes para distintas marcas de ordenadores, sino que es una empresa de tecnología educativa en general y no exclusivamente de informática, como por ejemplo los vídeos educativos.

Así, se ofrece una biblioteca de software como complemento, aunque, por supuesto, la red funciona con cualquier programa. La biblioteca es muy amplia para otros ordenadores, como el NEWBRAIN, pero en el caso del AMSTRAD no se queda corta, con programas dedicados principalmente a las Matemáticas («Ruffini», «Descomposición de números»...), algunos de ellos en catalán.

Para finalizar diremos que, dentro de la informática, también ofrece alquileres de ordenadores y aulas, cursos de formación para profesores, creación de programas, organización de actividades extraescolares, asesoría, etc...





¡¡NO DESESPERES!!

LAS VACACIONES SE HAN TERMINADO...
... PERO LA AVENTURA CONTINUA.



RESPIRA HONDO Y PASA LA PAGINA.

Vive la AVENTURA



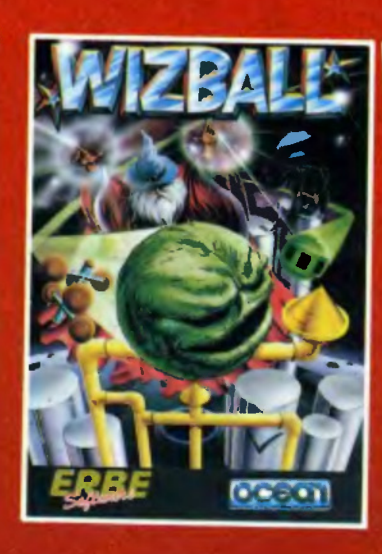




















LA TORRE DE BABEL

Un lenguaje para cada aplicación







En multitud de ocasiones, resulta complicado decidirse por el lenguaje más adecuado al propósito que deseamos conseguir al escribir una determinada aplicación. En este artículo realizaremos un recorrido alrededor de los compiladores e intérpretes más difundidos, y analizaremos cuál es el entorno de trabajo que se ajusta mejor a cada uno de ellos.

Un ordenador es esencialmente una máquina que procesa información, casi en su totalidad suministrada por el flujo establecido entre un ser humano y un sistema electrónico. Naturalmente, la manera de expresarse de ambos entes es sustancialmente diferente y para poder entenderse es necesario establecer un código de comunicación: un lenguaje.

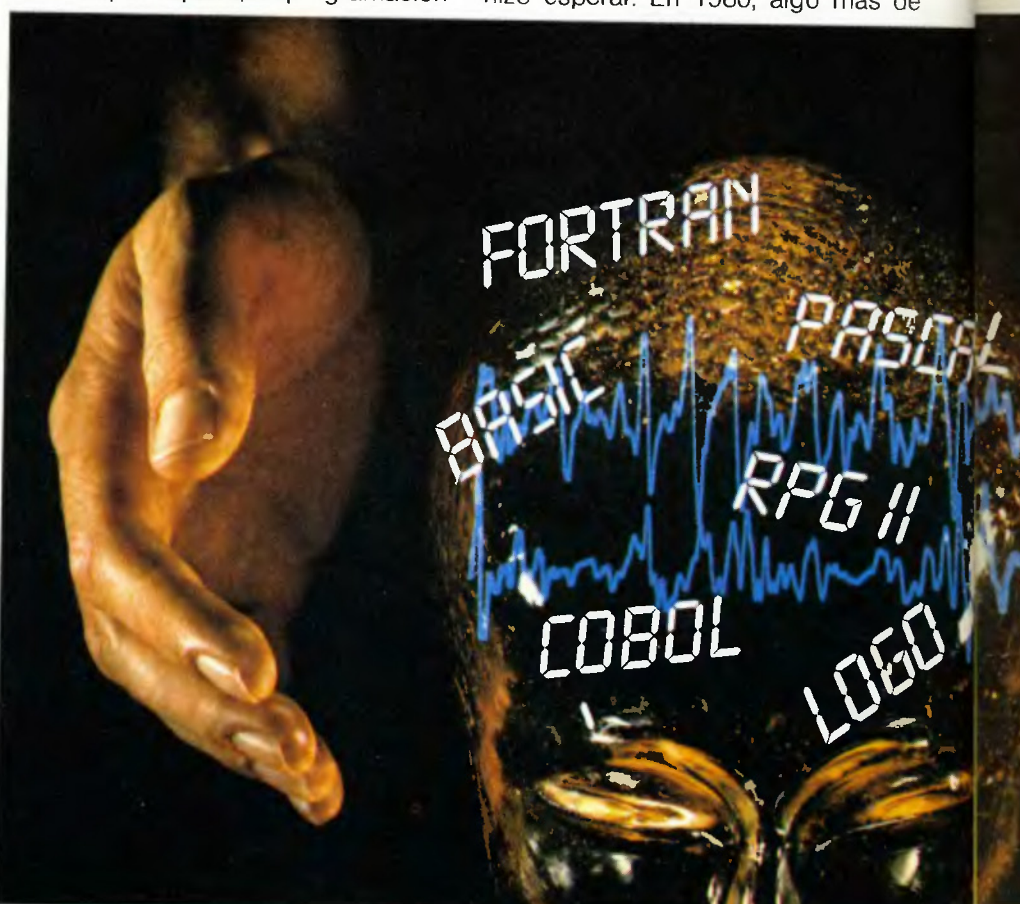
El problema de hacerse entender por una máquina (el poder comunicarle qué es lo que el usuario pretende realizar en cada momento), en los primeros tiempos de la Informática fue resuelto programando en código máquina, es decir, introduciendo en los circuitos del ordenador, sucesiones binarias (unos y ceros) que a fin de cuentas es lo único que en principio un Sistema informático es capaz de reconocer.

Pero el proceso de escribir programas y convertirlos a código binario era algo lo suficientemente complicado y sujeto a continuos errores, como para que el ingenio humano no encontrara una solución más acorde a las necesidades reales que la nueva ciencia y los avances tecnológicos imponían.

Así, surgieron los primitivos ensambladores, pseudolenguajes de programación que mediante la codificación de una serie de palabras denominadas mnemotécnicos, facilitaban el desarrollo de algoritmos, puesto que suponían el primer paso hacia el acercamiento del lenguaje de los ordenadores al de las máquinas.

Aun así, y a pesar del importante avance que supuso, la programación quedaba reducida a un limitado grupo de especialistas, con lo que el desarrollo de aplicaciones resultaba largo, complicado, y sobre todo, caro. Desde luego, nadie se planteaba, fuera de los grandes centros de proceso de datos de importantes empresas, el pasarse en casa un fin de semana en blanco intentando afinar su nuevo «masacrador» intergaláctico, con modem incorporado para comunicar con los amigos de Marte.

La respuesta a todos estos inconvenientes, con el paso de los años, no se hizo esperar. En 1980, algo más de



doscientos lenguajes de alto nivel (una instrucción se puede convertir en cientos de instrucciones binarias o instrucciones máquina), estaban registrados por diferentes firmas de desarrollo de software. Su sintaxis y las expresiones que manejan, son muy parecidas a las utilizadas por el ser humano (por el ser humano Inglés; estudios recientes han comprobado con total fiabilidad, que la Real Academia de la Lengua, muy a pesar nuestro, no tuvo nada que ver con todo esto).

De toda esta moderna torre de Babel, muchos de los nuevos lenguajes de programación existentes, incluso aquéllos que aún hoy en día siguen apareciendo, son dialectos más o menos desarrollados a partir de versiones anteriores, que los adecúan u orientan hacia un desarrollo más específico, según el tipo de aplicación que se pretenda implementar. Efectuemos un recorrido alrededor de los más populares...

FORTRAN

Las siglas que le dan nombre son la abreviatura de *FORmula TRANSlator,* traductor de fórmulas. Basta con ello, para darse cuenta hacia qué entorno de trabajo va encaminado (científico y matemático).



Su aparición data de principios de los años cincuenta y fueron técnicos de IBM los encargados de desarrollarlo. A pesar del tiempo pasado, sorprende la capacidad para permanecer inalterado en sus funciones esenciales, aunque naturalmente, han aparecido dialectos especializados en aplicaciones especiales dentro del mundo científico y de las ciencias exactas.

El FORTRAN basa su utilidad en la capacidad de manejo de expresiones (fórmulas) matemáticas, que se escriben en este lenguaje prácticamente igual que en las expresiones algebraicas convencionales. La propia estructura del lenguaje, facilita la creación de módulos independientes, que además de admitir una comprobación de su buen funcionamiento por separado, añaden la posibilidad adicional de ser almacenados en una biblioteca de subrutinas para su posterior incorporación en otros programas.

Por contra, los programas en FORTRAN, han de estar sujetos a una estructura excesivamente rígida, justificada en función del formato de entrada de datos que se empleaba en los ordenadores de los años sesenta (las tarjetas perforadas), aunque obviamente, el desarrollo de las versiones actuales, mejora bastante este aspecto.

COBOL

Su desarrollo y la aparición de las primeras aplicaciones escritas en este nuevo estándar, fue muy parejo en el tiempo al experimentado por el FORTRAN, aunque su propósito era completamente diferente.

El objetivo perseguido durante su desarrollo era dotar al mundo de la gestión y los negocios, de una herramienta lo suficientemente potente y especialmente adaptada a las necesidades de este sector empresarial.

Todos los «piropos» y críticas que recibe el COBOL *(COmmon Business Oriented Language,* lenguaje orientado hacia los negocios) parten precisamente del campo de aplicación restringido al que va dirigido, si bien, aunque otros lenguajes como el RPG tienden a sustituirlo o complementarlo, es difícil encontrar otro, que se adapte mejor al mundo de las finanzas.

Además, el gran parecido del COBOL con el idioma Inglés, permite a los neófitos comenzar a programar rápidamente en este lenguaje, si bien el completo aprendizaje de todas sus posibilidades y particularidades puede constituir una tarea de bastante tiempo.

Admite la utilización de todas las modernas técnicas de programación estructurada, aunque inicialmente no estaba concebido con este propósito, lo cual, a pesar de sus casi cuarenta años de vida, unido al desarrollo de versiones adaptadas a la potencia de los microordenadores personales de los ochenta, lo convierten en un estándar que día a día aumenta su biblioteca de programas disponibles.

BASIC

El BASIC *(Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code,* Código de instrucciones simbólicas de propósito general para principiantes), fue desarrollado a principios de los sesenta por los profesores J. G. Kemeny y T. Kurtz.

Su objetivo era conseguir un lenguaje que pudiera ser manejado sin mayores problemas por personas sin una formación informática especializada, y que además, permitiera desarrollar aplicaciones dentro de los más diversos campos (científico y técnico, comercial, etc.).

Los diseñadores del BASIC original intentaron que el nuevo lenguaje pudiera ser aprendido fácilmente por el método de ensayo y error. Esto se consiguió haciendo que el BASIC fuera interpretado en lugar de compilado. De esta manera, un programa puede ser desarrollado fácilmente, ya que los errores se presentan inmediatamente después de cometidos en la pantalla y con mensajes muy bien definidos.

El inconveniente de los lenguajes interpretados es su lentitud de ejecución. En este sentido el BASIC ofrece una ventaja de la que no pueden «presumir» muchos otros lenguajes: es posible compilarlo. Por tanto, un programa puede ser cómodamente desarrollado y probado con el intérprete y posteriormente, compilarse para su rápida eje-

cución después de corregido y depurado.

Además, el BASIC presenta notables ventajas a la hora de desarrollar programas cortos, tarea que constituye un porcentaje elevado dentro de la labor de programación en un ordenador personal. La mayoría de los fabricantes de microordenadores incorporan en sus equipos una versión de este lenguaje, adaptada especialmente a la máquina y residente en ROM.

Tal circunstancia es tanto una ventaja, como un inconveniente. En primer lugar, basta con encender el ordenador para encontrarnos ya inmersos en el editor de BASIC, pero por contra, no siempre es posible transportar nuestro programa de un ordenador a otro diferente, dada la multiplicidad de dialectos del lenguaje que se han desarrollado con cada máquina.

PASCAL

Desarrollado a principios de los sesenta por N. Wirth, fue bautizado como PASCAL en honor del conocido matemático francés del siglo XVII. La forma en que fue concebido lo convierte en el lenguaje que mejor se presta a recibir las modernas técnicas de programación estructurada.

Los algoritmos escritos en PASCAL, están compuestos de diferentes subprogramas, a su vez, también estructurados en módulos de nivel inferior. Tal característica implica que son fáciles de corregir, modificar e interpretar, en especial cuando la persona que se enfrenta con este trabajo, no es la que inicialmente desarrolló el programa.

Puestos a buscar un pero, diremos que este lenguaje es compilado, lo cual significa que ante el menor de los cambios que se realicen, el programador deberá recompilar el programa completamente. Normalmente, la sangre y la paciencia nunca llegan al río, si se emplea un editor lo suficientemente flexible y contamos con que programas equivalentes escritos en BASIC se procesan con bastante más lentitud.

Con tal afirmación, no queremos decir que descalifiquemos el BASIC. Cuando se trata de construir un programa pequeño, una vez escrito el correspondiente código, ya estamos en condiciones de ejecutarlo, mientras que en PASCAL, todavía debemos someterlo a los procesos de compilación, circunstancia que tal vez nos lleve más tiempo del inicialmente previsto. En fin, cada uno apropiado a la tarea que se le encomienda, y el TURBO BASIC Y TURBO PASCAL no deberian faltar en la biblioteca de lenguajes de cualquier aficionado a la programación.

LISP

La popularidad adquirida por este lenguaje, en buen grado está justificada por ser el utilizado en las primeras experiencias en Inteligencia Artificial. El LISP (*LISt Processor,* procesador de listas), basa su funcionamiento en el manejo de símbolos, más que números, intentando asemejarse a la manera de interpretar las cosas de la mente humana.

Fue creado en el MIT *(Massachussets Institute of Technology)* por un grupo de investigadores dirigidos por John McCarthy. Su nombre define su principal especialidad: el manejo de listas. En LISP, una lista no es otra cosa que una sucesión ordenada de elementos cualesquiera. Un programa en este lenguaje es una lista de datos e instrucciones de sintaxis muy parecida a la empleada en los cálculos algebraicos.

La lista de funciones definidas actúa sobre las diferentes listas de datos. Por este motivo, LISP es un lenguaje especialmente indicado para tratar aplicaciones en las que los datos cambian continuamente durante el proceso de los mismos.

PROLOG

Desarrollado a principios de los setenta por A. Colmerquer, fue uno de los lenguajes seleccionados para funcionar en el proyecto japonés de los ordenadores de la quinta generación (máquinas capaces de imitar las funciones inteligentes de la mente humana).

Mucho se ha hablado de los resultados obtenidos por los investigadores en este terreno, pero lo cierto es que hoy por hoy, es menos de lo que inicialmente se esperaba de una inversión de 500 millones de dólares, aunque indirectamente, el avance experimentado por la Electrónica e Informática en los últimos años, sí puede considerarse más que espectacular.

Las raíces del PROLOG parten de la Lógica matemática. Las estructuras de control de sus programas permiten poco campo de maniobra al programador, que debe someterse a unas normas bastante estrictas; es más, el orden de introducción de los datos e instrucciones en el ordenador, puede conducir a resultados completamente diferentes.

C

La historia del lenguaje C está unida con el desarrollo del sistema operativo Unix por Digital. Tengamos en cuenta que alrededor del noventa por ciento del Unix está escrito en lenguaje C. Muchos otros sistemas operativos, en especial los que funcionan en ordenadores personales, han podido llevarse a cabo gracias al C.

Entre sus características más sobresalientes cabe destacar la transportabilidad de los programas desarrollados en este lenguaje. Sin embargo, hoy en día, todavía no existe un estándar que supere a las múltiples versiones desarrolladas hasta la fecha. Por otra parte, es destacable su compacidad, es decir, en multitud de situaciones, una única instrucción en C es suficiente cuando en BASIC o PASCAL serían necesarias dos o tres.

Prueba de la potencia de este lenguaje es la presencia entre sus instrucciones de operadores no convencionales, tales como el incremento o la asignación, además de los tradicionales en otros lenguajes como los aritméticos y lógicos. En fin, un lenguaje para programadores dispuestos a obtener el máximo rendimiento de su tiempo y de los algoritmos desarrollados.

LOGO

Quizás para la mayoría de los aficionados a la Informática, el LOGO es más conocido por su facilidad en el desarrollo de aplicaciones gráficas, que como lenguaje de programación; y el caso es que es un lenguaje tan potente y flexible como puedan ser BASIC o PASCAL.

Aunque indirectamente, el padre de



este lenguaje fue Jean Piaget, conocido mundialmente en el terreno del estudio de la psicología infantil, puesto que afirmaba que «el aprendizage no es otra cosa que un proceso de exploración y descubrimiento, que no puede avanzar si no es al ritmo que evolucionan las estructuras mentales del niño».

Aplicando sus experiencias al terreno de la informática, uno de sus discípulos, Seymour Papert, fue quien llevó a la práctica las experiencias de su maestro creando la primera versión de este popular lenguaje. En él, el cursor a diferencia con otros sistemas, es un símbolo gráfico, conocido tradicionalmente bajo la denominación de «tortuga».

Los programas escritos en LOGO, se descomponen en una serie de procedimientos específicos a los que el mismo usuario asigna un nombre. De esta manera, es posible llegar al concepto de recursividad, característico de este lenguaje; es decir, las imágenes se multiplican consiguiéndose idéntico efecto que cuando se sitúan dos espejos en oposición.

ADA

Es un lenguaje desarrollado para el departamento de defensa de los Estados Unidos. En principio, su objetivo era cubrir las aplicaciones relacionadas con los sistemas de control de radares, misiles y armamento en general para la defensa del país.

Casi con toda seguridad es el lenguaje más polémico de los implementados hasta el momento actual. Es rico en la variedad de sus instrucciones, y a la vez complicado, circunstancia por otra parte que parece normal, dada la complejidad de las aplicaciones a las que va destinado.

Además, fue pensado como lenguaje integrado y unificado, con lo que es difícil eliminar alguna de sus características, sin alterar la unidad del lenguaje. Ofrece por contra, la posibilidad de descentralizar el desarrollo de aplicaciones a base de construir componentes lógicos de nivel inferior.

Para finalizar, diremos que ADA se beneficia de todos los avances realizados durante las últimas décadas en el estudio y creación de lenguajes. Por ello, su futuro es aún incierto, aunque sus creadores afirman que poco a poco irá sustituyendo al FORTRAN, C, PASCAL y BASIC.

COMO INSTALAR EL

El primer paso para conocer un nuevo intérprete

Las instrucciones de instalación de DR LOGO en el PCW no son demasiado claras. Además, requiere conocimientos de CP/M. Pero todo tiene arreglo, como veremos a continuación.

Para comenzar bien y acabar mejor, tomemos buena nota de la lista de ingredientes que figura a continuación:

— Amstrad PCW 8256/8512 indistintamente.
— Disco conteniendo CP/M y utilidades.
— Disco conteniendo DR LOGO. (Estos dos últimos son los entregados al adquirir el ordenador).
— Tu Micro Amstrad conteniendo este artículo.
— Disco recién formateado con DISCKIT (y vacío).

Convenios:
— Al disco vacío también le llamaremos **disco destino.**
— Sólo utilizaremos la unidad A, común a los modelos 256 y 512.

Tiempo de ejecución:
— Quince minutos.

OBJETIVO

Pretendemos explicar el proceso para crear un disco de trabajo con arranque automático. Esto significa que para comenzar una sesión con LOGO, basta con encender el PCW y meter directamente este disco en la unidad.

Los ficheros necesarios para que tal proceso se realice son: SUBMIT.COM, SETKEYS.COM, KEYS.DRL, LOGO. COM y LANGUAGE.COM. Además, por supuesto, el sistema CP/M y un fichero que crearemos desde BASIC llamado PROFILE.SUB, que se encarga de automatizar el proceso.

Durante la carga de LOGO, se redefinirá el teclado con SETKEYS (ya hemos hablado de él en esta sección). Por lo tanto, al terminar el trabajo con LOGO ciertas teclas habrán cambiado; por ejemplo STOP, SAL, etc. El remedio más drástico es reinicializar el ordenador (pulsando MAYS, EXTRA y SAL a la vez) o bien utilizar de nuevo SETKEYS, aunque sea más bien pesado.

También se configurará el juego de caracteres de manera adecuada, lo cual facilita el manejo de los corchetes de LOGO y otros símbolos importantes. En esta configuración (EE.UU.) la ñ no está en su correspondiente tecla. Todo es cuestión de acostumbrarse.

COMENZAMOS A COPIAR

El primer paso es encender el PCW e insertar en la unidad el primer disco maestro (o su copia, lo cual es más recomendable) por la cara 2. Allí se encuentra el CP/M, el cual se cargará automáticamente para mostrar el *promt:* **A**>. A continuación teclearemos:

pip

aparecerá un mensaje informativo y a continuación un asterisco. Ahora escribiremos:

m:=a:j12scpm3.ems

Si nos encontramos con el mensaje *ERROR: FILE NOT FOUND,* escribiremos de nuevo la línea, cambiando el 2 por un 4. Y continuamos:

m:=a:submit.com
m:=a:pip.com
m:=a:language.com
m:=a:setkeys.com

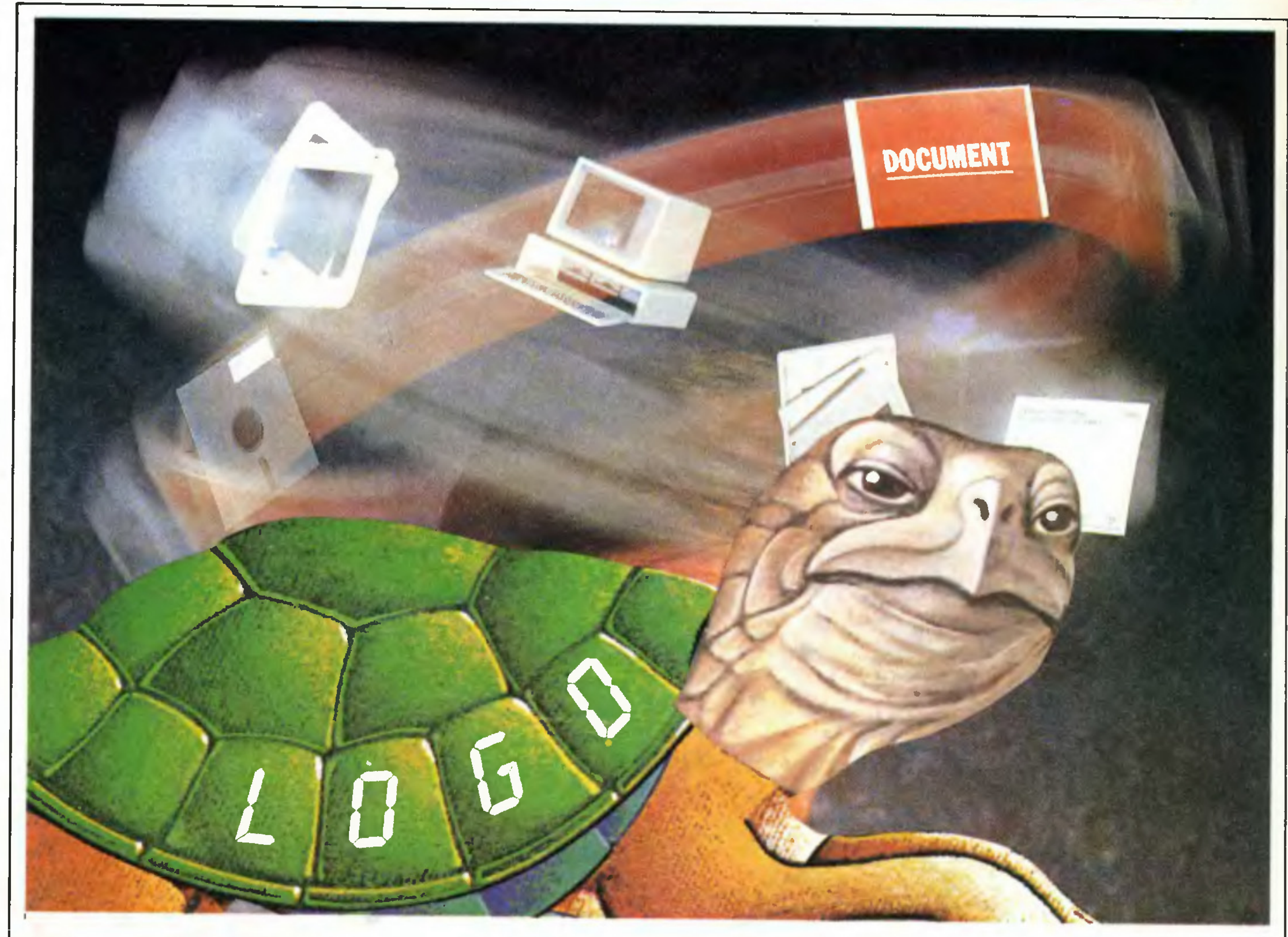
Por último, pulsaremos RETURN, con lo cual aparecerá de nuevo el **A**> en lugar del asterisco.

Con esto hemos completado buena parte del proceso. Ahora hay que extraer el disco de la unidad e insertar el



LOGO PCW





vacío. Una vez hecho esto, pulsaremos ALT y C a la vez. Después, teclearemos la siguiente línea:

m:pip a:=m:*.*

Cuando la luz de la unidad deje de lucir definitivamente, se habrá completado el proceso de copia de la mitad de los ficheros necesarios. Pasamos a la segunda parte.

LA SEGUNDA PARTE

Debemos extraer por el momento el disco destino para introducir en la unidad el segundo disco maestro, por la cara 4. La secuencia que debemos teclear es:

era m:j12scpm3.ems
(si hay error, cambiamos el 2 por 4)
era m:submit.com
era m:language.com
era m:setkeys.com
pip
(aparece el asterisco)
m:=a:logo.com
m:=a:keys.drl

Para terminar, pulsaremos RETURN, con lo cual dejan de aparecer asteriscos para enfrentarnos de nuevo al **A**>.

De nuevo, insertaremos el disco destino (retirando el maestro, claro). También pulsaremos otra vez ALT y C, y después la línea:

m:pip a:=m:*.*
era pip.com

¡Ya casi hemos terminado!

CON LA AYUDA DE BASIC

Nos consta que el editor ED de CP/M es lo suficientemente complejo como para hacer desistir al más osado de nuestros lectores. Por ello, hemos pensado que la mejor manera de elaborar el fichero de ejecución automática es a través del BASIC, el cual está bien dominado por todos.

Pues bien, de este modo la cosa no puede ser más simple: tomaremos el disco de trabajo de BASIC o bien el disco maestro que lo contiene (cara 2), y tras cargarlo (escribiendo *basic*) teclearemos el programa adjunto. En el listado aparecen los códigos para el cargador de programas aparecido en el número 14. Si no lo utilizamos, basta con ignorarlos.

Con **run** se ejecuta el programa. Basta con seguir sus intrucciones para grabar el fichero necesario y de paso, comprobar que todo está en orden.

BIENVENIDO, LOGO

Cuando el sabio programa confirme que todo marcha correctamente, pulsaremos MAYS, EXTRA y SAL a la vez, para reinicializar el ordenador. Esta vez no introduciremos el disco de CP/M, sino el famoso disco destino. Sin tocar una tecla, LOGO nos saludará con su tortuga, momento muy oportuno para despedirnos hasta el próximo número, no sin antes ofrecer un pequeño listado en LOGO para ir entrando en calor.

CONTABILIDAD PLUS y FACTURACION PLUS

Programas integrados de Contabilidad General y Facturación.



Las aplicaciones CONTABILIDAD PLUS y FACTURACION PLUS son una creación MEGSOFT (marca registrada de NDS INFORMATICA, S.A.), las cuales pretenden dar respuesta a la problemática planteada, en los ámbitos más comunes de la gestión de una pequeña empresa.

Ambos programas, con motivo de potenciar al máximo la capacidad de almacenamiento, vienen preparados para la versión AMSTRAD 8512, o bien para la 8256 provista de la unidad de disco adicional de alta capacidad.

CONTABILIDAD PLUS

Este programa tiene por objetivo soportar la Contabilidad General o Financiera de la empresa, contando para ello con una completa colección de informes. Además, como entorno suplementario, incluye una gestión de la cartera de efectos tanto a cobrar como a pagar.

La aplicación está configurada para mantener cuatro niveles diferentes de cuentas: grupo, subgrupo, mayor y auxiliar; ajustándose por ello a las exigencias del Plan General Contable Español.



CAPACIDADES Y CARACTERISTICAS TECNICAS

En este sentido, podemos decir que las capacidades de los cinco ficheros fundamentales son las siguientes:

1000 cuentas, 10000 apuntes, 10 bancos, 1000 efectos y 100 descuadres.

Cada registro del maestro de cuentas contiene los siguientes campos: código (9 dígitos), denominación (30 caracteres), códigos de Activo/Pasivo y Explotación, más 6 campos de 10 dígitos encargados de contener los acumulados de Debe y Haber del período, así como los saldos inicial y final de cada cuenta.

Cada uno del fichero de apuntes contiene: número de apunte (4 dígitos), número de documento (5 dígitos), fecha (5 dígitos), código de cuenta, Debe o Haber, concepto (20 caracteres) e importe (8 dígitos).

En el registro de bancos contamos con: código, nombre (30 caracteres), número de cuenta (20 caracteres), más 3 campos numéricos de 10 dígitos conteniendo el límite del riesgo, y los totales a pagar y a cobrar.

El registro de efectos contiene la siguiente información; número de efecto, código de cuenta, código de banco, concepto, vencimiento (8 caracteres), importe (8 dígitos), y código de pagar/cobrar.

El usuario debe indicar qué cuentas han de aparecer en el Balance de Situación, así como en la Cuenta de Explotación, personalizando de esta manera ambos listados.

El Diario se confecciona a partir de los apuntes introducidos, afectando siempre a las cuentas del nivel más bajo, indicándose en todo momento los posibles descuadres observados en la



anotación de asientos. Al mismo tiempo, cabe la posibilidad de efectuar asientos de partida contrapartida simple, generándose de forma automática el segundo apunte.

La actualización de los movimientos se produce de manera que es posible borrar, consultar o modificar cualquier apunte introducido, independientemente de que haya sido o no actualizado. Además, los apuntes se mantienen continuamente ordenados por fechas.

En el listado del Balance de Comprobación puede seleccionarse el nivel a tratar (grupo, subgrupo, cuenta o auxiliar).

En cuanto a listados se refiere, pueden obtenerse los siguientes: cuentas (con o sin saldos), apuntes pendientes de actualización, descuadres, general de apuntes, apuntes por cuentas, apuntes por fechas, Balance de Situación, general de efectos, efectos por banco, efectos por cuenta, situación de cartera y bancos.

PROGRAMAS DE UTILIDAD

Existen 5 programas de utilidad suministrados junto con el disco maestro: datos de empresa/usuario, datos de impresión, inicialización de datos, regeneración de ficheros de datos y generación de discos de trabajo.

FACTURACION PLUS

Este programa tiene por objeto llevar el control de almacén, mediante salidas de articulos en forma de albarán y entradas de modo individual o conjunto por proveedor, emitir las facturas y recibos de las entregas de material y mantener un histórico de facturas de clientes y proveedores, así como de sus IVAs.

CAPACIDADES Y CARACTERISTICAS TECNICAS

Dado que los ficheros de

artículos y clientes ocupan el mayor espacio de almacenamiento, y para adaptarse en lo posible a las necesidades particulares de cada usuario, puede elegirse entre 5 combinaciones de capacidades: 1700 artículos y 200 clientes, 1300 artículos y 400 clientes, 900 artículos y 950 clientes.

Las capacidades del resto de los ficheros quedan fijadas como sigue: 100 proveedores, 10 representantes, 200 albaranes, 2500 facturas de clientes, 750 facturas de proveedores.

El registro de artículos consta de los siguientes campos: código (6 dígitos), descripción (30 caracteres), proveedor (9 dígitos), precios de coste, medio, stock real y stock mínimo (6 enteros y 2 decimales), precios de venta 1 y 2 (7 enteros y dos decimales), porcentaje de descuento y tipo de IVA.

El registro de clientes: código (9 dígitos), razón social, nombre, domicilio y población (30 caracteres), provincia, teléfono, CIF/DNI, banco, oficina, cuenta, representante, tarifa, recargo de equivalencia, forma de pago, dos días fijos de pago y porcentaje de descuento.

El registro de proveedores: código (9 dígitos), nombre, domicilio y población (30 caracteres), provincia, teléfono, CIF/DNI y porcentaje de descuento.

El registro de representantes: código (3 dígitos), nombre, domicilio y población (30 caracteres), provincia, teléfono, CIF/DNI, y porcentajes de comisión, IVA, e IRPF.

Dentro del registro de albaranes hay espacio reservado para un máximo de 20 artículos. El contenido de campos es el siguiente: número (5 dígitos), fecha, cliente, y portes; y para cada una de las 20 posibles líneas de artículos: artículo (6 dígitos), cantidad, precio de venta y porcentaje de descuento.

El registro de facturas a clientes consta de; número (5 dígitos), fecha, cliente, representante, total bruto, descuento, descuento por pronto pago, importe de IVA, recargo de equivalencia y portes.

Por último, el registro de facturas de proveedores contiene la siguiente información:



número (5 dígitos), fecha, proveedor, total bruto, descuento, descuento por pronto pago, importe de IVA, recargo de equivalencia y portes.

El programa permite la generación de albaranes de entrega para su posterior facturación, así como dar de baja cualquiera de los emitidos, reponiéndose el stock de forma automática. Además, facilita la confección de facturas «directas», es decir, sin requerir de la previa creación de un albarán.

En la facturación a clientes, todos los albaranes contenidos en el fichero bajo un mismo código de cliente, pasan a conformar una única factura. Cabe también la posibilidad de definir albaranes que deban facturarse aparte.

La realización de entradas de almacén conjuntas por proveedor, en forma de factura, actualiza el stock incorporando la factura al fichero histórico correspondiente.

El programa gestiona diferentes tipos de listados: artículos, inventario, artículos bajo mínimo, artículos bajo mínimo por proveedor, tarifa de precios, artículos por proveedor, clientes, clientes por representante, representantes, proveedores, histórico de ventas, histórico de ventas por fecha, por cliente, y por representante, histórico de compras, histórico de compras por fechas e histórico de compras por proveedor.

PROGRAMAS DE UTILIDAD

Existen, de igual modo que en la aplicación de Contabilidad, 5 programas de utilidad. El primero de ellos se ocupa de definir los parámetros necesarios para la confección de albaranes, facturas de clientes y proveedores y de los recibos.

El segundo, de definir los códigos especiales de impresión, dependiendo de la impresora a utilizar, para la



impresión de caracteres ensanchados y comprimidos.

La tercera utilidad nos da la posibilidad de borrar completamente cualquier fichero de datos.

La cuarta se encarga de la posible regeneración de ficheros, en caso de un corte de fluido eléctrico u otras causas.

Por último, la quinta utilidad permite generar discos de trabajo, así como determinar las capacidades de los ficheros de artículos y clientes.

INTEGRACION DE AMBAS APLICACIONES

La Aplicación de Contabilidad puede enlazarse con la de facturación, mediante la opción de «Gestión Comercial» incluída en esta última. De esta forma, se realizan de modo automático los apuntes relacionados con la facturación a clientes (clientes, ventas, descuentos, portes, IVA y recargo de equivalencia), así como los referentes a la facturación de proveedores (compras, descuentos, portes, IVA y recargo de equivalencia).

Para finalizar diremos que el hecho de la integración representa un considerable ahorro de trabajo, así como una importante fuente de reducción de errores. A cambio, nos vemos obligados a adoptar, tanto para clientes como proveedores, los códigos oficiales determinados en el Plan General (430 y 400 respectivamente).

Título: CONTABILIDAD PLUS y FACTURACION PLUS
Precio: 32.000 ptas. (IVA incl.) y 8.000 ptas. (IVA incl.)
Distribuidor: MEGSOFT
Gral. Pardiñas, 74, 3.° Izda.
28006 MADRID
Tel.: (91) 401 20 68



SIMPLEMENTE TEXTO



Un programa sencillo para la confección de pequeños ficheros de texto.

En muchas ocasiones, durante el trabajo con un PCW debemos enfrentarnos al editor ED de CP/M. Es sin duda una herramienta eficaz, pero extremadamente compleja. Con este programa podemos obtener los mismos resultados.

Dada la pequeña extensión del programa, podemos incluirlo dentro de otro de confección propia, respetando, eso sí, las variables utilizadas.

Este es el momento para probar el cargador que publicamos el mes de mayo. Se evitarán la mayoría de los errores. El código de comprobación se indica al final de cada línea, en cursiva y negra para distinguirlo del programa. Si no se utiliza el cargador, basta con ignorar dichos números.

El programa permite editar o crear un fichero de texto con no más de 500 líneas. La longitud de estas líneas debe ser como máximo de 87 caracteres. En otro caso no podrán ser modificadas mas allá del carácter 87.

Si el texto consta de más de 500 líneas, el programa preguntará si se debe seguir o abandonar la edición. Caso de continuar, se perderán las líneas posteriores a las 500.

Una vez dentro del editor, podemos escribir normalmente, movernos a derecha e izquierda o arriba y abajo con las teclas del cursor.

La tecla <RETURN> tiene una función muy especial, puesto que está dedicada a insertar líneas, siempre que esto no signifique rebasar las 500. Al pulsar <RETURN>, la línea sobre la cual se encuentra el cursor, bajará para dejar así una libre. La tecla <TAB> no emite el código 9, sino ocho espacios.

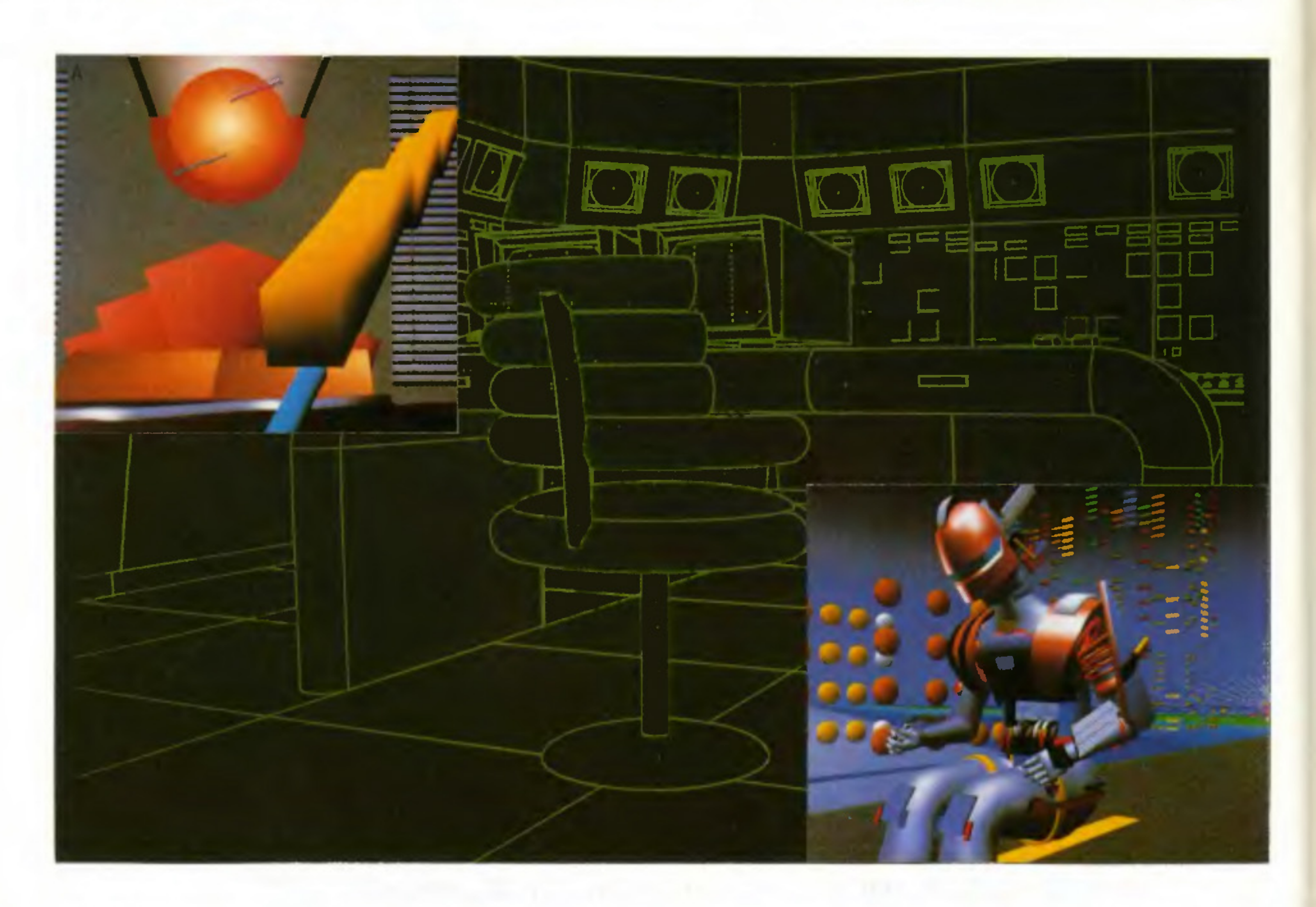
Para terminar la edición del texto, se pulsa <SAL>. El programa permite grabar el resultado, volver al editor o bien abandonar el programa sin grabar las modificaciones.

Este editor será muy útil para los ficheros que normalmente precisan **SUBMIT, GSX** (para asignación de dispositivos de salida) y otras aplicaciones de CP/M; la longitud de éstos no suele rebasar ni mucho menos las 500 líneas, y en este caso el EDITOR resulta más fácil de manejar.



```
10 REM *****************************************************      2466
20 REM * EDITOR - A.G. VERDUGO - 1987 - TU MICRO AMSTRAD *      3982
30 REM *****************************************************      2466
40 DEFSTR h      752
50 hesc=CHR$(27)      1019
60 home=hesc+"E"+hesc+"H"      1794
70 DEF FN hat(x,y,t$)=hesc+"Y"+CHR$(32+x)+CHR$(32+y)+t$      3784
80 hon=hesc+"p"      1028
90 hoff=hesc+"q"      1123
100 hkon=hesc+"f"      1125
110 hkoff=hesc+"e"      1218
120 hpi=CHR$(7)      871
130 PRINT hesc+"w"      1206
140 hk=hon+CHR$(32)+hoff      1637
150 top=0      448
160 PRINT home      982
170 DIM hscr(500)      976
180 INPUT "Nombre del fichero: ",hn      2632
190 IF FIND$(hn)="" THEN 270      1668
200 OPEN "I",1,hn      958
210 c=0:WHILE NOT EOF(1) AND c<>500      2261
220 LINE INPUT R1,hscr(c)      1724
230 c=c+1:WEND      839
240 IF NOT EOF(1) THEN PRINT "ATENCION: FF no alcanzado. Pulse 'x' para abandona
r":a$=INPUT$(1):IF a$="x" THEN END      8835
250 CLOSE 1      583
260 top=c      499
270 PRINT home      982
280 ptr=0:xc=0:yc=0      1224
290 GOSUB 300:GOTO 340      1341
300 FOR a=ptr TO ptr+28      1545
310 PRINT FN hat(a-ptr,0,hscr(a))      2397
320 NEXT      447
330 RETURN      672
340 hout=hscr(yc+ptr):OPTION RUN:PRINT hkon      3738
350 cp=0      320
360 hp=LEFT$(hout,cp)+hk+RIGHT$(hout,LEN(hout)-cp)      4076
370 PRINT FN hat (yc,0,hp+" ")      1850
380 PRINT hescf      1078
390 a$=INPUT$(1)      920
400 PRINT hesce      1077
410 IF a$=CHR$(1) THEN IF cp>0 THEN cp=cp-1:GOTO 360 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370
  5518
420 IF a$=CHR$(6) THEN IF cp<LEN(hout) THEN cp=cp+1:GOTO 360 ELSE PRINT hpi;:GOT
O 370      6319
430 IF a$=CHR$(13) THEN IF ptr+yc>0 AND ptr+yc<500 AND hscr(500)="" THEN FOR a=5
00 TO ptr+yc STEP -1:hscr(a)=hscr(a-1):NEXT:hscr(ptr
+yc)="":PRINT home:GOSUB 300:GOTO 340 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370      14639
440 IF a$=CHR$(7) THEN IF cp<LEN(hout) THEN hout=LEFT$(hout,cp)+RIGHT$(hout,LEN(
hout)-cp-1):GOTO 360 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370
  9893
450 IF a$=CHR$(9) THEN IF LEN(hout)<79 THEN hout=LEFT$(hout,cp)+SPACE$(8)+RIGHT$
(hout,LEN(hout)-cp):cp=cp+8:GOTO 360 ELSE PRINT hpi;
:GOTO 370      11082
460 IF a$=CHR$(127) THEN IF cp>0 THEN hout=LEFT$(hout,cp-1)+RIGHT$(hout,LEN(hout
)-cp):cp=cp-1:GOTO 360 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370
  9829
470 IF a$=CHR$(30) THEN PRINT FN hat(yc,0,hout+" "):hscr(yc+ptr)=hout:IF yc<27 T
HEN yc=yc+1:GOTO 340 ELSE IF ptr<472 THEN ptr=ptr+28
:yc=0:PRINT home:GOSUB 300:GOTO 340 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370      14813
480 IF a$=CHR$(31) THEN PRINT FN hat(yc,0,hout+" "):hscr(yc+ptr)=hout:IF yc>0 TH
EN yc=yc-1:GOTO 340 ELSE IF ptr>27 THEN ptr=ptr-28:y
c=27:PRINT home:GOSUB 300:GOTO 340 ELSE PRINT hpi;:GOTO 370      14770
490 IF a$=CHR$(27) THEN PRINT hkoff;:hscr(yc+ptr)=hout:OPTION STOP:GOTO 530
6026
500 IF LEN(hout)>87 THEN PRINT hpi;:GOTO 370      3249
510 hout=LEFT$(hout,cp)+a$+RIGHT$(hout,LEN(hout)-cp):cp=cp+1:IF top<ptr+yc THEN
top=ptr+yc      7568
520 GOTO 360      594
530 PRINT home      982
540 PRINT "(G)rabar cambios, (A)bandonar, (V)olver al editor"      4769
550 a$=INPUT$(1)      920
560 ON INSTR("GgAaVv",a$) GOTO 580,580,650,650,270,270      3334
570 PRINT hpi;:GOTO 550      1590
580 OPTION RUN      1006
590 OPEN "O",1,hn      964
600 FOR a=0 TO top      1099
610 PRINT R1,hscr(a)      1295
620 NEXT      447
630 CLOSE      534
640 OPTION STOP      1119
650 PRINT hesc+"v":END      1574
```

EL CONTROLADOR DE



LA PANTALLA (I)

Firmware de la pantalla de los CPC



La pantalla es sin duda el periférico de comunicación con el usuario por excelencia, debido a lo cual, en el firmware de todo ordenador, el bloque de rutinas destinado a su gestión ocupa un lugar preponderante dentro del concierto general del Sistema: los Amstrad CPC no iban a ser menos...

En este primer capítulo dedicado al estudio de la pantalla de nuestro ordenador, pasaremos a describir en detalle todas y cada una de las rutinas presentes en el firmware para su control.

Este bloque de rutinas del firmware, cuyas direcciones de saltos abarcan las posiciones #BBFF a #BC62, tiene como misión el control del hardware de la pantalla (CRTC). Así pues, es a estas rutinas a las que acude el Visualizador de texto (TEXT VDU) y el gráfico (GRAPHIC VDU) para poder llevar a cabo la mayoría de sus funciones.

Encontraremos por tanto, que algunas de las rutinas del controlador de pantalla (SCREEN PACK) pueden sustituir a las de los visualizadores de texto y gráficos; no obstante, es más conveniente acudir a estas últimas, dado que se encargarán además de actualizar determinadas condiciones, como pueden ser Variables del Sistema que contiene información sobre la posición del cursor, la ubicación de la memoria de pantalla, etc.

EL FIRMWARE DE LA PANTALLA

Dada la extensión de este bloque de

rutinas, pasaremos sin más dilación a su comentario individualizado.

SCR INITIALISE

Dirección: # BBFF
Descripción: Realiza una reinicialización completa del controlador de la pantalla. Todas sus variables e indirecciones toman el valor de su rutina por defecto (SCR READ, SCR WRITE y SCR MODE CLEAR), las tintas toman su valor por defecto, así como los períodos de intermitencia de colores y el modo de pantalla (MODE 1). La dirección base de la memoria de pantalla se sitúa en # C000 (hasta # FFFF, bajo la ROM superior), el desplazamiento de la pantalla se establece en 0, la pantalla se borra con tinta 0 y se fija el modo opaco de escritura para la VDU gráfica.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: AF, BC, DE y HL modificados.

SCR RESET

Dirección: # BC02
Descripción: Reinicializa las indirecciones (SCR READ, SCR WRITE y SCR MODE CLEAR) y las tintas toman su valor por defecto, así como los períodos de intermitencia de colores, fijándose a opaco el modo de escritura para la VDU gráfica.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR SET OFFSET

Dirección: # BC05
Descripción: Fija el desplazamiento de la base de la pantalla, lo cual puede permitir un efecto de scroll. El desplazamiento se enmascara con # 07FE, asegurándose que sea un valor par. El desplazamiento y la base se envían conjuntamente al hardware (CRTC). Si bien este desplazamiento puede fijarse directamente a través de las rutinas de bajo nivel, es más recomendable emplear esta rutina, dado que en caso contrario, la VDU de gráficos y texto pueden actuar de manera errónea, al no haber sido advertidas del desplazamiento.
Entrada: HL contiene el desplazamiento.
Salida: AF y HL se modifican.

SCR SET BASE

Dirección: # BC08
Descripción: Establece la dirección base de la zona de pantalla, en bloques de 16 Kb.
Entrada: A contiene el byte más significativo de la dirección base a establecer.
Salida: AF y HL se modifican.

SCR GET LOCATION

Dirección: # BC0B
Descripción: Averigua las direcciones de base y desplazamiento de la pantalla.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: A contiene el byte más significativo de la dirección base y HL el desplazamiento. Las banderas se modifican.

SCR SET MODE

Dirección: # BC0E
Descripción: Establece el modo de pantalla, utilizando #03 como máscara. Las tintas se ajustan al modo escogido, la pantalla se borra, todas las ventanas toman sus valores por defecto (toda la pantalla) y el origen de coordenadas del usuario vuelve al de la pantalla 0,0 (esquina inferior izquierda).
Entrada: A contiene el modo.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR GET MODE

Dirección: # BC11
Descripción: Averigua el modo de pantalla.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: Modo 0: acarreo a 1, cero a 0 y A=0. Modo 1: acarreo a 0, cero a 1 y A=1. Modo 2: acarreo a 0, cero a 0 y A= 2. En todo caso, se modifica el resto de banderas.

SCR CLEAR

Dirección: # BC14
Descripción: Borra la pantalla, utilizando la tinta 0, fijándose a 0 el desplazamiento de la pantalla.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR CHAR LIMITS

Dirección: # BC17
Descripción: Averigua el último número de fila y columna de la pantalla en el modo vigente, tomando como origen la esquina superior izquierda con coordenades 0,0.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: B Contiene la última columna y C la última fila. AF se modifica.

SCR CHAR POSITION

Dirección: # BC1A
Descripción: Averigua la posición física de pantalla en la que corresponde comenzar a escribir un carácter (pixel superior izquierdo de la matriz), así como la anchura en bytes que corresponde al carácter según el modo de pantalla. Las coordenadas del carácter se deben proporcionar siguiendo la misma norma que en la rutina anterior.
Entrada: H contiene la columna y L la fila.
Salida: HL contiene la dirección inicial de la pantalla que corresponde a las coordenadas de carácter proporcionadas y B la anchura en bytes que el carácter ocupará en la pantalla. AF se modifica.

SCR DOT POSITION

Dirección: # BC1D
Descripción: Obtiene la dirección de pantalla de un pixel cuyas coordenadas se proporcionan, teniendo como base el origen absoluto 0,0 (esquina inferior izquierda de la pantalla), así como la máscara para el pixel y el número de pixels correspondientes a un byte de pantalla según el modo vigente.
Entrada: DE contiene la coordenada X del pixel y HL la Y.
Salida: HL contiene la dirección física de pantalla correspondiente al pixel, C su máscara y B el número de pixels que integran un byte de pantalla menos 1. AF y DE se modifican.

SCR NEXT BYTE

Dirección: # BC20
Descripción: Dada una dirección de

pantalla, calcula el desplazamiento de la pantalla a un byte más a la derecha.
Entrada: HL contiene la dirección inicial.
Salida: HL contiene ahora la dirección actualizada y AF se modifica.

SCR PREV BYTE

Dirección: #BC23
Descripción: Dada una dirección de pantalla, calcula el desplazamiento de la pantalla a un byte más a la izquierda.
Entrada: HL contiene la dirección inicial.
Salida: HL contiene ahora la dirección actualizada y AF se modifica.

SCR NEXT LINE

Dirección: #BC26
Descripción: Dada una dirección de pantalla, calcula el desplazamiento de la pantalla a un byte más abajo.
Entrada: HL contiene la dirección inicial.
Salida: HL contiene ahora la dirección actualizada y AF se modifica.

SCR NEXT LINE

Dirección: #BC29
Descripción: Dada una dirección de pantalla, calcula el desplazamiento de la pantalla a un byte más arriba.
Entrada: HL contiene la dirección inicial.
Salida: HL contiene ahora la dirección actualizada y AF se modifica.

SCR INK ENCODE

Dirección: #BC2C
Descripción: Codifica una tinta de forma que asigne el color a los pixels adecuados de un byte de la pantalla. La codificación es simple en el modo 2, dado que los pixels se corresponden con los bytes de la tinta codificada, estando a 1 los de color de primer término, y a 0 los de fondo. No obstante, en los restantes modos van intercalados. Así, en el modo 1, los cuatro pixels que integran un byte, se traduce de izquierda a derecha en los bits 3-7, 2-6, 1-5 y 0-4, respectivamente; en el modo 0, los dos pixels que integran cada byte corresponden de izquierda a derecha a los bits 1-5-3-7 y 0-4-2-6, respectivamente.
Entrada: A Contiene la tinta.
Salida: A contiene la tinta codificada y las banderas se modifican.

SCR INK DECODE

Dirección: #BC2F
Descripción: Decodifica una tinta codificada.
Entrada: A contiene la tinta codificada.
Salida: A contiene la tinta decodificada y las banderas se modifican.

SCR SET INK

Dirección: #BC32
Descripción: Asigna los dos colores para una tinta. La situación de intermitencia se produce cuando el segundo color es distinto del primero.
Entrada: A contiene el código de tinta, B el primer color y C el segundo.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR GET INK

Dirección: #BC35
Descripción: Averigua los colores correspondientes a una tinta.
Entrada: A contiene la tinta.
Salida: B contiene el primer color y C el segundo, mientras que AF, DE y HL se modifican.

SCR SET BORDER

Dirección: #BC38
Descripción: Asigna los colores del marco de la pantalla.
Entrada: B contiene el primer color y C el segundo (si son distintos se produce intermitencia).
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR GET BORDER

Dirección: #BC3B
Descripción: Averigua los colores asignados al marco de la pantalla.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: B contiene el primer color y C el segundo. AF, DE y HL se modifican.

SCR SET FLASHING

Dirección: #BC3E
Descripción: Establece los períodos de permanencia de cada uno de los colores en intermitencia en tintas y marco. Dichos períodos se miden en cincuentavos de segundo y se pueden establecer entre 1 y 255 (tomándose 0 como 256). Por defecto se fijan ambos a 10.
Entrada: H es la duración del primer color y L la del segundo.
Salida: AF y HL se modifican.

SCR GET FLASHING

Dirección: #BC41
Descripción: Averigua los períodos actuales de permanencia en intermitencias de colores.
Entrada: Sin parámetros.
Salida: H contiene el período del primer color, L el del segundo y AF se modifica.

SCR FILL BOX

Dirección: #BC44
Descripción: Rellena un área de caracteres de la pantalla con una tinta determinada. La zona afectada se delimita en coordenadas absolutas con respecto al origen absoluto de texto 0,0 (esquina superior izquierda).
Entrada: A es la tinta codificada, H y D las columnas primera y última, respectivamente, que marcan la zona en horizontal, y L y E, las filas que la marcan en vertical (L superior y E inferior).
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR FLOOD BOX

Dirección: #BC47
Descripción: Rellena un área de pantalla expresada en bytes, indicando el byte superior izquierdo de la zona a cubrir y su anchura en bytes y altura en líneas, así como el color escogido (por valores 0 se toma 256).
Entrada: C es la tinta codificada, HL la dirección de la esquina superior izquierda, D los bytes de anchura y E las líneas de altura.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR CHAR INVERT

Dirección: #BC4A
Descripción: Invierte las tintas de un carácter, siguiendo el mismo sistema explicado al estudiar la presentación del cursor de texto.
Entrada: B y C contienen dos tintas codificadas y H y L, respectivamente, la columna y fila del carácter, utilizando coordenadas absolutas con origen 0,0 en la esquina superior izquierda de la pantalla.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR HW SCROLL

Dirección: #BC4D
Descripción: Efectúa un scroll hardware de la pantalla una fila hacia arriba o abajo (8 líneas de pixels).
Entrada: B indica el sentido del desplazamiento; B=0 abajo y B<> arriba, A contiene la tinta codificada que se debe emplear para borrar la línea que aparece arriba o abajo tras el desplazamiento.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR SW ROLL

Dirección: #BC50
Descripción: Efectúa un scroll de una zona de pantalla una fila hacia arriba o abajo (8 líneas de pixels). Las coordenadas que delimitan la zona son relativas al origen absoluto de texto 0,0 situado en la esquina superior izquierda de la pantalla.
Entrada: A contiene la tinta codificada para borrar la nueva línea, H la columna izquierda y D la columna derecha que delimitan la zona horizontalmente y L y E las filas superior e inferior, respectivamente, que la delimitan verticalmente. Como en la rutina anterior, B indica el sentido de desplazamiento; B=0 abajo y B<>0 arriba.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR UNPACK

Dirección: #BC53
Descripción: Convierte una matriz de carácter a la máscara de pixels que se empleará para su presentación en la pantalla, atendiendo al modo vigente. Así pues, el área para efectuar, la conversión dependerá en su longitud del modo de la pantalla: 1 byte (MODE 2), 2 bytes (MODE 1) o 4 bytes (MODE 0). Si un bit de la matriz está a 1 se prepara la máscara apropiada en el área de conversión, de no ser así no se incluye (los bits se fijan a 0).
Entrada: HL contiene la dirección de la matriz y DE la del área de conversión.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR REPACK

Dirección: #BC56
Descripción: Obtiene la matriz correspondiente a un carácter de la pantalla, por comparación con la tinta empleada. Las coordenadas del carácter se suministran, como es habitual, con referencia al origen absoluto de texto 0,0 (esquina superior izquierda de la pantalla).
Entrada: A contiene la tinta codificada a comparar, H y L las coordenadas de columna y fila físicas del carácter a leer, respectivamente y DE el área de construcción de la matriz.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR ACCESS

Dirección: #BC59
Descripción: Establece el modo de escritura para la VDU gráfica. Los modos son los siguientes: 0 (OPACO) en el que la tinta corresponde directamente con la tinta empleada; 1 (XOR) en que se opera un or exclusivo de la tinta a emplear con la actual del pixel a escribir; 2 (AND) en que la operación efectuada entre las tintas nueva y antigua es un AND y modo 3 (OR) para

operaciones de OR entre líneas.
Entrada: A contiene el modo.
Salida: AF, BC, DE y HL se modifican.

SCR PIXELS

Dirección: #BC5C
Descripción: Escribe un pixel o pixels en la pantalla, ignorando el modo de escritura de la VDU gráfica, teniendo en cuenta una tinta codificada y una máscara para el pixel o pixels afectados.
Entrada: B contiene la tinta codificada, C la máscara del pixel o pixels y HL la dirección en la que se aplica la máscara.



Salida: AF se modifica.

SCR HORIZONTAL

Dirección: #BC5F
Descripción: Traza una linea horizontal en la pantalla del color indicado y con precisión de pixel. Las coordenadas deberán suministrarse relativas al origen absoluto 0,0 (esquina inferior izquierda). Se tiene en cuenta el modo de escritura de la VDU gráfica.
Entrada: A contiene la tinta codificada, DE la coordenada X de comienzo de la línea, BC la de fin y HL la coordenada Y.
Salida: AF, BC, DE y HL modificados.

SCR VERTICAL

Dirección: #BC62
Descripción: Cumple una función en todo similar a la rutina anterior, aunque traza líneas verticales.
Entrada: A contiene la tinta codificada, HL la coordenada Y de comienzo de la línea, BC la de fin y DE la coordenada X.
Salida: AF, BC, DE y HL codificados.
En un próximo capítulo tendremos la oportunidad de ampliar nuestros conocimientos sobre la pantalla, llevándolos a la pantalla en un serie de efectos y rutinas de espectacular ejecución.

EL RASTRO

• **VENDO** sintetizador de voz de MHT Ingenieros. Perfecto estado de conservación. Precio a convenir. César Fernández. La Vega, 42, 3.° D. Mieres (Asturias). Tel.: (985) 46 79 53.

• **INTERCAMBIO** en disco más de 980 programas para CPC, PCW, PC. Juegos, utilidades, listados, gestión, útiles de programación, libros, revistas, bases de datos, procesadores de texto. María Doménech Mollá. Paseo de la Cuba, 30, 3.° dcha. 02005 Albacete.

• **ME** gustaría formar un grupo de amigos usuarios de CPC. Dirigirse a José Luis Pérez. Jaime I, torre 4. Badalona.

• **CAMBIO/**VENDO programas para Amstrad CPC 6128. Llamar al Tel.: (976) 32 24 98. Preguntar por Carlos. Carlos Oliván. Celso Emilio F., 17, 5.° B. Zaragoza.

• **VENDO** monitor F/V. Regalo 50 juegos y 'un compilador. Precio 25.000 ptas. Rocío Medina. Pintor Miró, 4. Collado Mediano (Madrid). Tel.: 855 70 55.

• **BUSCO** en Valencia programadores de C/M en Amstrad o Spectrum para formar Cía. de juegos. Llamar o escribir a José Vicente Pons. Rodríguez Cepeda, 35, 3.°. Valencia. Tel.: 360 84 78.

• **QUISIERA** contactar con usuarios de PCW 8256 para intercambio de programas y futuro club. José Hazán Amar. Ctra. Málaga, 25, 2.° A. Algeciras 11203 (Cádiz).

• **COMPRO** utilidades y educativos para PC 1512 (20 Mb). Escribir o llamar a Ramón de Miguel. Amazabal, 16, 4.° A. 31880 Leiza (Navarra). Tel.: 51 02 88.

• **CLUB** de usuarios Amstrad, C-64, MXS. Al suscribirte recibirás 2 juegos gratis, una camiseta, carnet de socio y paraticipar en el sorteo de un Amstrad 464. Escribe a: Proto Gama. Fernando González Rodríguez. General Sangurjo, 11. La Orotava (Tenerife). Tel.: (922) 33 28 51.

• **POR** cambio de ordenador vendo todos mis programas. Originales. Amstrad CPC 464. Razón Emilio Martín García. Marjalillo Alto, 2. Tel.: (958) 60 14 81.

• **HAZTE** socio del club Spectrad, pokes, software, etc. Manda tus datos y 200 ptas., recibirás una sorpresa. Ramón Gracia. Sangenis, 71-73, 10.° A. 50010 Zaragoza.

• **INTERCAMBIO** 980 programas para CPC-PCW-PC sólo en disco. Libros, gestión, utilidades, revistas, direcciones, compiladores, proc. texto, bases de datos, juegos nacionales y extranjeros, diseñadores, ensambladores. María Doménech Mollá. Paseo de la Cuba, 30, 3.° D. 02005 Albacete.

• **CAMBIO** juegos y copiones Amstrad CPC 464. Enviad lista. Angel Canales. N.ª A.ª Bloq. CORDOBA, 1.° C. Moguer (Huelva).

• **VENDO** números de las revistas Tu Micro Amstrad, Micromanía y ZX. Escribir a Federico Sánchez Martín. El Pilar, 8. Sierra de Yeguas (Málaga).

• **VENDO** los n.os 1 al 14 de Tu Micro Amstrad por 3.000 ptas. También vendo los n.os 1 al 24 de la revista Micromanía. Interesados escribir a Federico Sánchez Martín. El Pilar, 8. Sierra de Yeguas (Málaga). Tel.: (952) 74 61 27.

• **VENDO,** cambio o compro juegos. Sobre todo novedades. Gran Variedad. Borja Sancho. Apdo. 5. 50540 Borja (Zaragoza). Tel.: (976) 86 77 28.

• **COMPRO** programas de contabilidad para Amstrad PC 1512. Plan General Contable. Carmen Larroya Mateu. Diagonal, 11. 25600 Balaguer (Lérida). Tel.: 44 51 34.

• **CAMBIO,** vendo las últimas novedades europeas. Club de Huesca. Julio Casbas B. Sto. Xto. Milagros, 58. Huesca. Tel.: 21 19 78.

• **VENDO** CPC 6218 F/V. Octubre 86. Impresora matricial, programas, libros y revistas. Cristóbal París. pasje Montejurra, 1. Benicarlo. Tel.: (964) 47 28 14 (de 9 a 13 y de 15 a 19 h.). O 47 36 90.

• **CAMBIO** monitor FV-128 más juegos en disco sobre 40 de la clase Grobins Frostbyte por monitor color 128. Francisco Rodríguez. Calvario el Cisne, 4.° D. Marbella (Málaga). Tel.: 77 84 00.

• **VENDO** Amstrad CPC 6128 con monitor fósforo verde y respectivos discos y manuales. Incluye dos compiladores. Total 84.000 ptas. Gerardo Ortega Pazos. Augusto Miranda, 1. Marín (Pontevedra). Tel.: 88 41 80.

• **VENDO** Spectrum + con el regalo de 200 juegos (aprox.). Llama al 208 58 29 en horas de comida. Preguntar por César. César Pablo, Mascaraque, 10. Madrid. Teléfono: 208 58 29.

• **VENDO** Impresora Admate DP 100, columnas 80 y variantes, arrastre o fricción, interfase paralelo/serie. José Sole Busquet. Conde Aranda, 62, 1.° Dcha. 50003 Zaragoza. Tel.: (976) 43 19 11.

• **PCW.** Club de usuarios de PCW, a nivel nacional con interesante sistema de relación, ya somos muchos, para pedir información escribe a Miguel A. Muñoz Vara. Fray Tomás de Berlanga, 9. Bajo B. 41010 Sevilla.

• **DESEARIA** contactar con usuarios del Amstrad 6128 para intercambios de juegos. Llamar por teléfono al 370 40 12 y preguntar por Paco.

• **PEÑA** Amstrad Motrileña, vende programas, tanto juegos como utilidades, poseemos cerca de 400 programas entre los que destacamos: Super Cicle, Fernando Martin, Express Raiders, Enduro Racer, Bob Winer, Arkanoid, Nemesis, «La Pulga». DBase II, Lock Mits Plus, Handy Man, Mini Office II, «Protec». Este club, tanto vende como cambia y alquila juegos. Precios 100 ptas. un juego y utilidad 300 ptas. Escribir a: Peña Amstrad Motrileña. Santísimo, 101. Motril (Granada) 18600.

• **VENDO** los siguientes programas en cinta para Amstrad. Precios entre 500 y 1.500 ptas.: Kung-Fu Master, Jack the nipper, West bank, Green Beret, Raid over Moscow, The way of the Tiger, Army Moves, Saboteur, Gaunlet, Commando, Trivial Pursuit, Ping-Pong, El caldero mágico, 30 Startrikg, Ghosts'n Goblins, Game Over y un copiador. Por favor, urge. Llamar al teléfono (91) 274 98 17 de Madrid, y preguntar por Carlos o escribir a Carlos Viñas. Plaza del Dr. Laguna, 6-6.° D. 28009 Madrid.

• **TENGO** muchos programas en disco de PCW 512-256. Mandaré lista y contestaré. Me interesa los de contabilidad doméstica empresarial y comercial, también algún juego y además un fichero médico. Sobre este último desearía conocer alguien para hacerlo a mi gusto. Santiago Redondo Gaspar. Médico Paracuellos de Jiloca (Zaragoza).

• **SI** necesitas algún programa y no lo encuentras llámame de 3-5 y 10-12 noche al (983) 25 27 84 y pregunta por Juan, haremos un buen cambio. Incluso programas profesionales, periódicos, arquitecto... (IBM y compatibles). Juan Rodríguez. Pegalado, 135. Valladolid.

• **GRAN** Oferta: Por cambio de ordenador vendo casi regalado Spectrum Pluz, ZX Interface 1 con microdrive, 8 cartuchos con programas de gestión, interface programable con joystick, interface impresora, más de 200 programas de utilidades y juegos con instrucciones, lote de revistas y más de 10 libros. Interesados escribir al Apdo. 4094 de Las Palmas o Teléfono (928) 76 68 39.

• **VENDO** para Spectrum (Interface 1, Microdrive, Interface Centronic inteligente de Indescomp con cable para impresora), y los siguientes programas de gestión originales (Siti, Siti Calc, Contabilidad Pyme, Adaptador Sity Contex, Contex Plus), todo en su embalaje original y en perfectas condiciones, por 26.000 ptas. gastos de envío incluidos. Antonio Arnao López. Avda. Baleares, 67-29. 46023 Valencia. Tel.: (96) 323 07 79. Noches.

• **BUSCO** contactar con usuarios serie CPC para fines de radioafición y/o DX. Poseo cursos de morse, emisión-recepción de RTTY, CW, SSTV y recepción de FACSIMIL, registros de QSOs, listados de frecuencias, cálculos sobre satélites, antenas, etc. Necesito ideas sobre interfaz y modem. Escribir a: Apartado 38015; E-08080 Barcelona.

• **COMPRO** vendo o cambio programas para CPC 6128, todo tipo: de gestión y juegos. Preguntar por SUSO en horas de trabajo. Tel. (988) 22 20 43, o bien escribir a: Jesús Conde Suárez. Gral. Franco, 41-4.° B. Orense.

INDICE DE ANUNCIANTES



SPECTRUM
AMSTRAD
MSX

STORMBRINGER
Tratando de volver a casa, Magic Knight ha cruzado un vano temporal y su cuerpo y su mente se han desdoblado en STORMBRINGER, su otro yo malvado. ¿Quién de los dos se impondrá?...





MASTERTRONIC



SPECTRUM
AMSTRAD
MSX

EAGLE
En un lejano planeta hostil está prisionero tu copiloto y sólo dispones de tu nave para rescatarlo ...

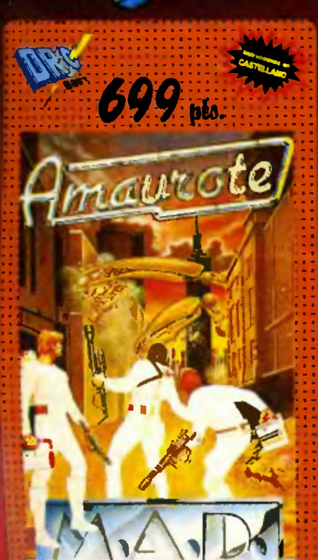


499 pts.

SERIE M.A.D. 699 pts.

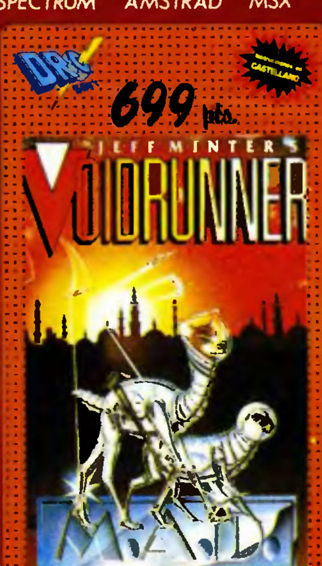
AMSTRAD
MSX

COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD
MSX



AMAUROTE
Terribles insectos mecánicos asesinos, estan sueltos por las 2.500 pantallas en alta resolucion de tu ordenador.
Tu misión: ¡Eliminarlos!

SPECTRUM AMSTRAD MSX



VOIDRUNNER
En este juego no vas a poder dejar de disperar, por tanto, engrasa tu joystick antes de empezar. ¡Los Voidrunner han llegado!.

SPECTRUM AMSTRAD



INVASION
Moviliza tus tropas y prepárate para la batalla. Tu puedes vencer el mayor conflicto espacial jamás registrado.

MILK RACE
Recorre las 1000 millas de la "MILK RACE" apurando las marchas de tu bicicleta.



Y otros 120 juegos mas.

SOLICITA NUESTRO CATALOGO EN TU TIENDA

DRO SOFT, FRANCISCO REMIRO 5-7, 28028 MADRID, TELEFONO (91) 246 38 02.